

Lampu filamen untuk kendaraan bermotor, kereta gandengan dan kereta tempelan



© BSN 2008

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Mangala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif	1
3 Definisi-definisi untuk ketentuan administratif	1
4 Persyaratan teknis	1
 Lampiran 1	 8
Lampiran 2.....	144
Lampiran 3.....	145
Lampiran 4.....	146
Lampiran 5.....	147
Lampiran 6.....	149
Lampiran 7.....	150
Lampiran 8.....	153
Lampiran 9.....	154

Prakata

Penyusunan Standar Nasional Indonesia (SNI) *Lampu filamen untuk kendaraan bermotor , kereta gandengan dan kereta tempelan*, merupakan standar baru dan mengacu sebagian dari dokumen standar UN-ECE No. 37, *Filamen Lamps*, edisi 28 Februari 2003.

Adapun penyusunan standar ini didasarkan atas pertimbangan untuk memenuhi kebutuhan penerapan standar industri komponen kendaraan bermotor sesuai dengan harmonisasi standar yang disepakati di lingkup negara-negara kawasan ASEAN.

Dalam mengadopsi standar UN-ECE No. 37 tersebut, ada bagian-bagian yang tidak diambil, yaitu, sistem persetujuan (*approval*), penandaan "E" (*E Marking*), dan konfirmasi produksi (*Confirmation of Production / COP*). Apabila dikemudian hari terdapat keraguan dalam penafsiran SNI ini, maka harus dikembalikan pada naskah aslinya.

Bila nantinya standar ini diberlakukan wajib, maka untuk produk yang telah memiliki sertifikat persetujuan berdasarkan Un-ECE No. 37 adalah setara dengan Persyaratan Standar Nasional Indonesia ini.

Dibahas dalam Rapat Konsensus pada tanggal 21 Desember 2004 di Jakarta yang dihadiri wakil-wakil dari produsen, konsumen, asosiasi, lembaga penelitian, dan instansi terkait lainnya.

Perumusan standar ini dilaksanakan oleh Panitia Teknis 43-01, Rekayasa kendaraan jalan raya

Lampu filamen untuk kendaraan bermotor, kereta gandengan dan kereta tempelan

1 Ruang lingkup

Standar ini mengatur syarat mutu dari lampu-lampu filamen yang ditunjukkan pada Lampiran 1 untuk kendaraan bermotor, kereta gandengan dan kereta tempelan.

2 Acuan normatif

ECE No. 37, Filamen lamps, revisi 28 Februari 2003 (WP29/893).

3 Ketentuan-ketentuan administratif

3.1 Definisi-definisi untuk ketentuan administratif

3.1.1

definisi dari "kategori"

istilah "kategori" digunakan dalam regulasi ini untuk mendeskripsikan desain dasar yang berbeda dari lampu-lampu filamen yang telah distandarkan. Masing-masing kategori memiliki ketentuan spesifik, sebagai contoh: "H4", "P21W", "T4W"

3.1.2

definisi dari "tipe"

lampu-lampu filamen yang memiliki "tipe-tipe" yang berbeda adalah lampu-lampu filamen dalam kategori sama namun memiliki perbedaan dalam:

3.1.2.1 nama dagang atau merek dagang;

CATATAN Lampu-lampu filamen menggunakan nama dagang atau tanda yang sama yang diproduksi oleh berbagai perubahan yang berkenaan dengan berbagai tipe, lampu-lampu filamen diproduksi oleh produsen yang sama dibandingkan hanya oleh nam dagang atau tanda yang berdasarkan pada tipe yang sama.

3.1.2.2 desain bohlam, selama perbedaan ini mempengaruhi hasil optikal;

3.1.2.3 warna bohlam

suatu bohlam kuning-selektif atau suatu tambahan luar bohlam kuning-selektif, secara khusus dimaksudkan untuk mengubah warna namun bukan karakteristik-karakteristik lain dari lampu filamen yang memancarkan cahaya putih, tidak merupakan perubahan dari tipe

4 Persyaratan teknis

4.1 Definisi-definisi untuk persyaratan teknis

4.1.1

tegangan nominal

tegangan (dalam volt) tertera pada lampu filamen

4.1.2

daya nominal

daya (dalam watt) tertera pada lampu filamen yang mana dapat tergabung dalam ketentuan internasional dari kategori yang relevan

4.1.3

tegangan uji

tegangan, pada terminal lampu filamen untuk mana karakteristik elektrik dan fotometrik dari lampu filamen dimaksudkan dan akan diuji

4.1.4

nilai-nilai objektif

nilai yang akan dicapai, dalam toleransi yang disebutkan, jika lampu filamen diberikan arus pada tegangan ujinya

4.1.5

lampu filamen standar (etalon)

suatu lampu filamen yang mengemisi sinar putih atau kekuningan dengan toleransi dimensional yang dikurangi, digunakan untuk pengujian fotometrik pencahayaan dan peralatan pemberi sinyal menggunakan cahaya (*light-signalling devices*). Lampu filamen standar disebutkan hanya dalam satu nilai tegangan nominal untuk setiap kategori

4.1.6

fluks luminus referensi

fluks luminus yang diberikan untuk lampu filamen standar untuk mana karakteristik optikal dari peralatan pencahayaan yang akan dirujuk

4.1.7

pengukuran fluks luminus

nilai yang diberikan dari fluks luminus untuk pengujian suatu lampu filamen dalam *headlamp* standar yang disebutkan pada butir 4.8

4.1.8

sumbu referensi

sebuah sumbu yang didefinisikan dengan referensi pada penutup dan pada mana dimensi tertentu dari lampu filamen yang diacu

4.1.9

permukaan referensi

suatu permukaan yang didefinisikan dengan referensi pada penutup dan pada mana dimensi tertentu dari lampu filamen yang diacu

4.2 Spesifikasi umum

4.2.1 Setiap contoh yang diberikan hendaknya sesuai dengan spesifikasi terkait dari standar ini.

4.2.2 Lampu-lampu filamen didesain sedemikian rupa dan tetap dalam kondisi baik untuk manufaktur.

4.3 Manufaktur

4.3.1 Bohlam-bohlam lampu filamen hendaknya tidak terdapat cacat atau noda yang dapat mengurangi efisiensi dan kinerja optikalnya.

4.3.2 Lampu-lampu filamen dilengkapi dengan penutup standar yang sesuai dengan lembar data penutup dari IEC *Publication* 60061, edisi ketiga, seperti disebutkan dalam lembaran data pada Lampiran 1.

4.3.3 Penutupnya harus kuat dan terpasang dengan ketat pada bohlamnya.

4.3.4 Untuk memastikan apakah lampu filamen sesuai dengan persyaratan pada butir 3.3.1. hingga 3.3.3. di atas, sebuah inspeksi visual, pemeriksaan dimensi dan, bila perlu, percobaan pengepasan (*trial fitting*) dapat dilakukan.

4.4 Pengujian-pengujian

4.4.1 Lampu filamen pertama-tama dioperasikan pada tegangan ujinya dalam kira-kira 1 jam. Untuk lampu filamen dual, setiap filamen diuji secara terpisah.

4.4.2 Dalam kasus lampu filamen memiliki bohlam yang dilapisi, setelah periode pengujian bersesuaian dengan butir 3.4.1, permukaan dari bohlam diseka dengan bahan katun yang direndam dalam campuran 70 % vol n-heptana dan 30 % vol toluol. Setelah kira-kira 5 menit, permukaan tersebut diinspeksi secara visual. Seharusnya tidak memberikan perubahan apapun.

4.4.3 Posisi dan dimensi dari filamen akan diukur dengan lampu filamen diberi arus pada 90 % dari 100 % tegangan uji.

4.4.4 Kecuali disebutkan, pengukuran elektrik dan fotometrik akan dilakukan pada tegangan uji.

4.4.5 Pengukuran elektrik akan dilakukan dengan instrumen paling sedikit kelas 0,2.

4.4.6 Fluks luminus (dalam lumen) diberikan pada lembar data lampu filamen pada lampiran 1 adalah benar untuk lampu filamen yang mengemisi cahaya putih kecuali warna tertentu disebutkan disana.

Pada kasus dimana warna kuning-selektif diperbolehkan, fluks luminus dari lampu filamen dengan bohlam luar kuning-selektif akan menjadi sedikitnya 85 % dari fluks luminus yang diberikan dari lampu filamen memancarkan cahaya putih terkait.

4.5 Posisi dan dimensi filamen

4.5.1 Bentuk geometris dari filamen secara prinsip akan disebutkan pada lembar data lampu filamen pada Lampiran 1.

4.5.2 Untuk filamen garis posisi dan bentuk yang benar akan diperiksa seperti disebutkan dalam lembar data terkait.

4.5.3 Jika filamen yang ditunjukkan pada lembar data lampu filamen sedikitnya satu sudut pandang, posisi dari pusat luminus akan ditentukan dalam kesesuaian dengan Lampiran 4.

4.5.4 Panjang dari filamen garis akan ditentukan berdasarkan ujung-ujungnya, didefinisikan - kecuali jika disebutkan pada lembar data terkait- sebagai puncak-puncak dari putaran pertama dan terakhir filamen seperti terlihat dalam proyeksi sejajar dengan sumbu referensi lampu filamen. Puncak ini akan sesuai dengan persyaratan dimana sudut yang dibentuk oleh kaki-kaki tidak akan melebihi 90°. Pada kasus filamen *coiled-coil*, puncak-puncak dari putaran sekunder masuk dalam pertimbangan.

4.5.5 Untuk filamen aksial posisi ekstrim dari sumbu-sumbu dipertimbangkan akan ditentukan dengan memutar lampu filamen pada sumbu referensinya. Panjangnya akan diukur pada arah paralel sumbu referensi.

4.5.6 Untuk filamen transversal sumbu filamen akan ditempatkan sejajar pada arah proyeksi. Panjangnya akan diukur dalam arah sejajar dengan sumbu referensi.

4.6 Warna

4.6.1 Warna dari cahaya yang diemisikan oleh lampu filamen akan putih kecuali disebutkan dalam lembar data terkait.

4.6.2 Karakteristik kolorimetrik dari cahaya yang diemisikan, dituliskan dalam koordinat trikromatik CIE, akan berada pada batas-batas berikut:

lampu filamen telah selesai yang mengemisikan cahaya putih:

batas menuju biru	: $x \geq 0,310$;
batas menuju kuning	: $x \leq 0,500$;
batas menuju hijau	: $y \leq 0,150 + 0,640x$;
batas menuju hijau	: $y \leq 0,440$;
batas menuju ungu	: $y \geq 0,050 + 0,750x$;
batas menuju merah	: $y \geq 0,382$;

lampu filamen telah selesai yang mengemisikan cahaya kuning-selektif:

batas menuju merah	: $y \geq 0,138 + 0,580x$;
batas menuju hijau	: $y \leq 1,290x - 0,100$;
batas menuju putih	: $y \geq 0,966 - x$;
	($y \geq 0,940 - x$ dan $y - 0,440$ untuk lampu kabut depan);
batas menuju nilai spektral	: $y \leq 0,992 - x$;

lampu filamen telah selesai yang mengemisikan cahaya kekuningan:

batas menuju hijau	: $y \leq x - 0,120$;
batas menuju merah	: $y \geq 0,390$;
batas menuju putih	: $y \leq 0,790 - 0,670x$.

4.6.3 Warna dari cahaya yang diemisikan akan diukur dengan metode yang disebutkan pada Lampiran 5. Setiap pengukuran akan berada pada batas toleransi yang disyaratkan. Selebihnya, dalam kasus lampu filamen yang mengemisikan cahaya putih, nilai-nilai terukur tidak akan menyimpang lebih dari 0,020 unit dalam arah x dan/atau y dari titik pilihan pada lokus Planckian (*CIE Publication 15.2 Colorimetry*, 1986).

4.7 Radiasi UV

Radiasi UV dari lampu halogen adalah seperti:

$$k_1 = \frac{\int_{\lambda=315nm}^{400nm} E_e(\lambda).d\lambda}{683 \int_{\lambda=380nm}^{780nm} E_e(\lambda).V(\lambda).d\lambda} \leq 2 \times 10^{-4} W / lm$$

$$k_2 = \frac{\int_{\lambda=250nm}^{315nm} E_e(\lambda).d\lambda}{683 \int_{\lambda=380nm} E_e(\lambda).V(\lambda).d\lambda} \leq 2 \times 10^{-6} W / lm$$

dengan:

$E_e(\lambda)$ [W/nm]

$V(\lambda)$ [l]

λ [nm]

adalah distribusi spektral dari fluks radian;

adalah efisiensi luminus spektral;

adalah panjang gelombang.

Nilai-nilai ini akan dihitung menggunakan interval lima nanometer.

4.8 Pengamatan terkait dengan warna kuning-selektif

Persetujuan dari tipe lampu filamen dalam Peraturan ini akan diberikan, sesuai dengan butir 3.6. di atas, untuk lampu filamen mengemisikan cahaya putih juga kuning-selektif; artikel 3 dari *Agreement* pada mana Peraturan ini dilampirkan tidak akan mencegah pihak pengguna dari pelanggaran, pada kendaraan terdaftar oleh mereka, lampu filamen mengemisikan cahaya putih maupun kuning-selektif.

4.9 Pemeriksaan pada kualitas optikal

(Hanya berlaku untuk lampu filamen dari kategori R2, H2 dan HS1).

4.9.1 Pemeriksaan pada kualitas optikal ini akan dilakukan pada suatu tegangan seperti pada pengukuran fluks luminus; spesifikasi dari butir 3.4.6. adalah untuk diamati sesuai dengan itu.

4.9.2 Untuk lampu filamen 12 V yang mengemisi cahaya putih:

Sampel yang paling sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan untuk lampu filamen standar akan diuji pada *headlamp* standar seperti disebutkan pada butir 3.9.5. dan akan diperiksa apakah perakitan berisikan *headlamp* yang akan disebutkan kemudian dan lampu filamen yang akan diuji memenuhi persyaratan distribusi cahaya yang ditetapkan untuk *passing beam* dalam Peraturan terkait.

4.9.3 Untuk lampu filamen 6-Volt dan 24-Volt yang mengemisi cahaya putih.

Sampel yang paling sesuai dengan nilai dimensi nominal akan diuji pada *headlamp* standar seperti disebutkan pada butir 3.9.5. dan akan diperiksa apakah perakitan berisikan *headlamp* yang akan disebutkan kemudian dan lampu filamen yang akan diuji memenuhi persyaratan distribusi cahaya yang ditetapkan untuk *passing beam* dalam Peraturan terkait. Penyimpangan tidak melebihi 10 persen dari nilai minimum dapat diterima.

4.9.4 Lampu-lampu filamen yang memancarkan cahaya kuning-selektif akan diuji dengan cara yang sama seperti disebutkan pada butir 3.9.2. dan 3.9.3 pada *headlamp* standar seperti disebutkan pada butir 3.9.5. untuk memastikan bahwa iluminansinya sedikitnya 85 % untuk lampu filamen 12 V dan sedikitnya 77 % untuk lampu filamen 6 V dan 24 V, dengan nilai minimum dari persyaratan distribusi cahaya yang ditetapkan untuk *passing-beam* dalam peraturan terkait. Batas-batas iluminansi maksimum tidak berubah. Dalam kasus lampu filamen dengan bohlam kuning-selektif, pengujian ini boleh tidak dilakukan jika persetujuan juga diberikan pada lampu filamen yang memancarkan cahaya putih dengan tipe yang sama.

4.9.5 Suatu *headlamp* dapat disebut *headlamp* standar bila:

4.9.5.1 memenuhi kondisi terkait dari persetujuan;

4.9.5.2 memiliki diameter efektif tidak kurang dari 160 mm;

4.9.5.3 dengan sebuah lampu filamen standar, pada berbagai titik dan dalam berbagai area yang disebutkan untuk tipe *headlamp* yang bersangkutan, menghasilkan iluminansi yang bernilai:

4.9.5.3.1 tidak melebihi 90 % dari batas maksimum;

4.9.5.3.2 tidak kurang dari 120 % dari batas minimum yang telah disebutkan untuk tipe *headlamp* bersangkutan.

4.10 Lampu filamen standar

Persyaratan tambahan untuk lampu filamen standar (etalon) diberikan pada lembar data terkait pada Lampiran 1.

Bohlam dari lampu filamen standar (etalon) yang mengemisi cahaya putih tidak mengubah koordinat trikromatik CIE dari sumber luminus yang memiliki temperatur warna 2856 K dengan lebih dari 0,010 unit pada arah x dan/atau y.

Untuk lampu filamen standar (etalon) yang memancarkan cahaya kekuningan, perubahan pada temperatur bohlam tidak mempengaruhi fluks luminus yang dapat merusak pengukuran fotometrik dari peralatan pensinyalir. Selebihnya, warna berada pada daerah bawah dari daerah toleransi.

Ketentuan lama	Ketentuan baru dalam seri 03 dari amandemen
P25-1	P21W
P25-2	P21/5W
R19/5	R5W
R19/10	R10W
C11	C5W
C15	C21W
T8/4	T4W
W10/5	W5W
W10/3	W3W

^{1/} Lampu filamen dengan nama dagang atau merek dagang yang sama namun diproduksi oleh pamanufaktur berbeda dianggap berbeda tipe. Lampu filamen yang diproduksi oleh pamanufaktur yang sama, dengan nama dagang atau merek dagang yang berbeda dapat dianggap memiliki tipe yang sama.

^{2/} Dalam kasus yang disebutkan paling akhir, karakteristik luminus tidak akan terlalu terpengaruh.

^{*/} Lampu filamen halogen adalah lampu filamen dengan penunjukan kategori diawali dengan huruf "H".

^{3/} 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

^{4/} 1 untuk Jerman, 2 untuk Perancis, 3 untuk Italia, 4 untuk Belanda, 5 untuk Swedia, 6 untuk Belgia, 7 untuk Hungaria, 8 untuk Republik Ceko, 9 untuk Spanyol, 10 untuk Yugoslavia, 11 untuk Inggris, 12 untuk Austria, 13 untuk Luxemburg, 14 untuk Swiss, 15 (kosong), 16 untuk Norwegia, 17 untuk Finlandia, 18 untuk Denmark, 19 untuk Rumania, 20 untuk Polandia, 21

untuk Portugal, 22 untuk Federasi Rusia, 23 untuk Yunani, 24 untuk Irlandia, 25 untuk Kroasia, 26 untuk Slovenia, 27 untuk Slovakia, 28 untuk Belarusia, 29 untuk Estonia, 30 (kosong), 31 untuk Bosnia Herzegovina, 32 untuk Latvia, 33 (kosong), 34 untuk Bulgaria, 35-36 (kosong), 37 untuk Turki, 38-39 (kosong), 40 untuk dahulu Macedonia dari Republik Yugoslavia, 41 (kosong), 42 untuk Komunitas Eropa (persetujuan diberikan oleh Negara-negara Anggota menggunakan simbol ECE-nya), 43 untuk Jepang, 44 (kosong), 45 untuk Australia, 46 untuk Ukraina dan 47 untuk Afrika Selatan. Nomor-nomor selanjutnya akan digunakan untuk negara-negara lain dengan urutan kronologis yang mana mereka mensahkan atau mengabulkan pada Persetujuan Mengenai Adopsi Preskripsi Teknis Seragam untuk Kendaraan Beroda, Peralatan dan Bagian-bagian yang dapat terpasang dan/atau digunakan pada Kendaraan Beroda dan Persyaratan untuk Pengenalan Timbal Balik dari Persetujuan yang Diberikan Berdasarkan Preskripsi tersebut, dan nomor-nomor yang digunakan akan dikomunikasikan oleh Sekretaris Jenderal United Nations kepada Pihak pengguna dari Persetujuan.

^{5/} Hanya untuk alasan Kesesuaian dari Poduksi dan untuk warna kekuningan, sedikitnya 80 persen dari hasil pengukuran berada dalam daerah toleransi yang dibutuhkan.

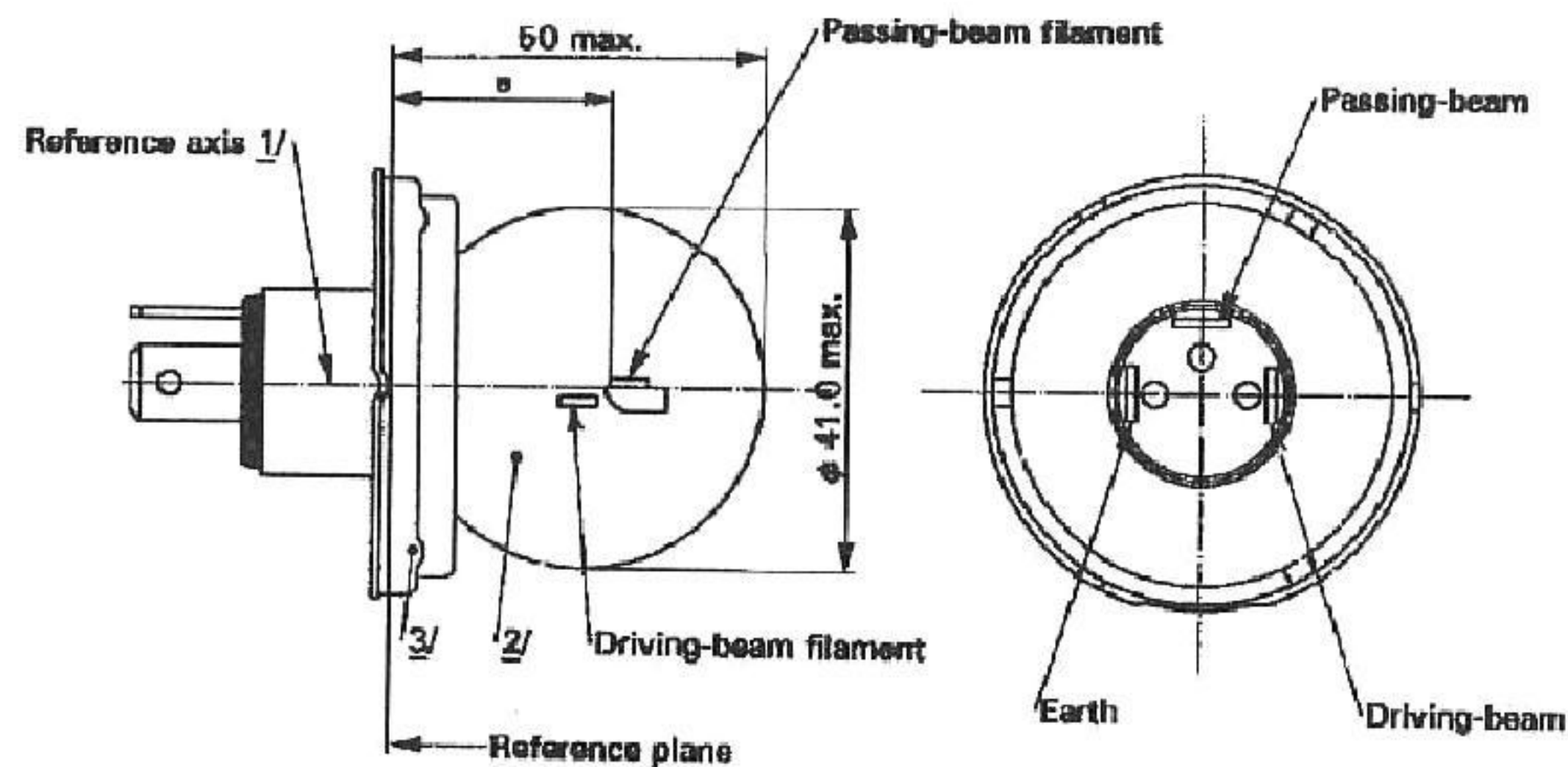
^{6/} Teks yang telah dikembangkan dari paragraf ini telah diperkenalkan oleh Supplement 14 dari seri 03 dari amandemen. Suplemen ini dimasukkan dengan kekuatan pada 3 September 1997 dan juga diperkenalkan dalam teks dari paragraf baru 2.3.3. dan 3.7. dari Regulasi dan dalam lampiran 1 dari lembaran-lembaran baru HIR1 dan PY27/7W.



Lampiran 1 - Kategori R2

Lembaran R2/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen



Keterangan gambar:

- ^a Sumbu referensi sejajar dengan permukaan referensi dengan referensi dan melewati pertengahan dari diameter penutup 45 mm.
^b Bohlam tidak berwarna atau kuning-selektif
^c Tidak ada bagian dari penutup yang, oleh pemantul cahaya yang diemisikan filamen *passing beam*, menghasilkan cahaya menyimpang saat lampu filamen dalam posisi operasi kendaraan normal pada kendaraan.

Gambar 1 Dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen

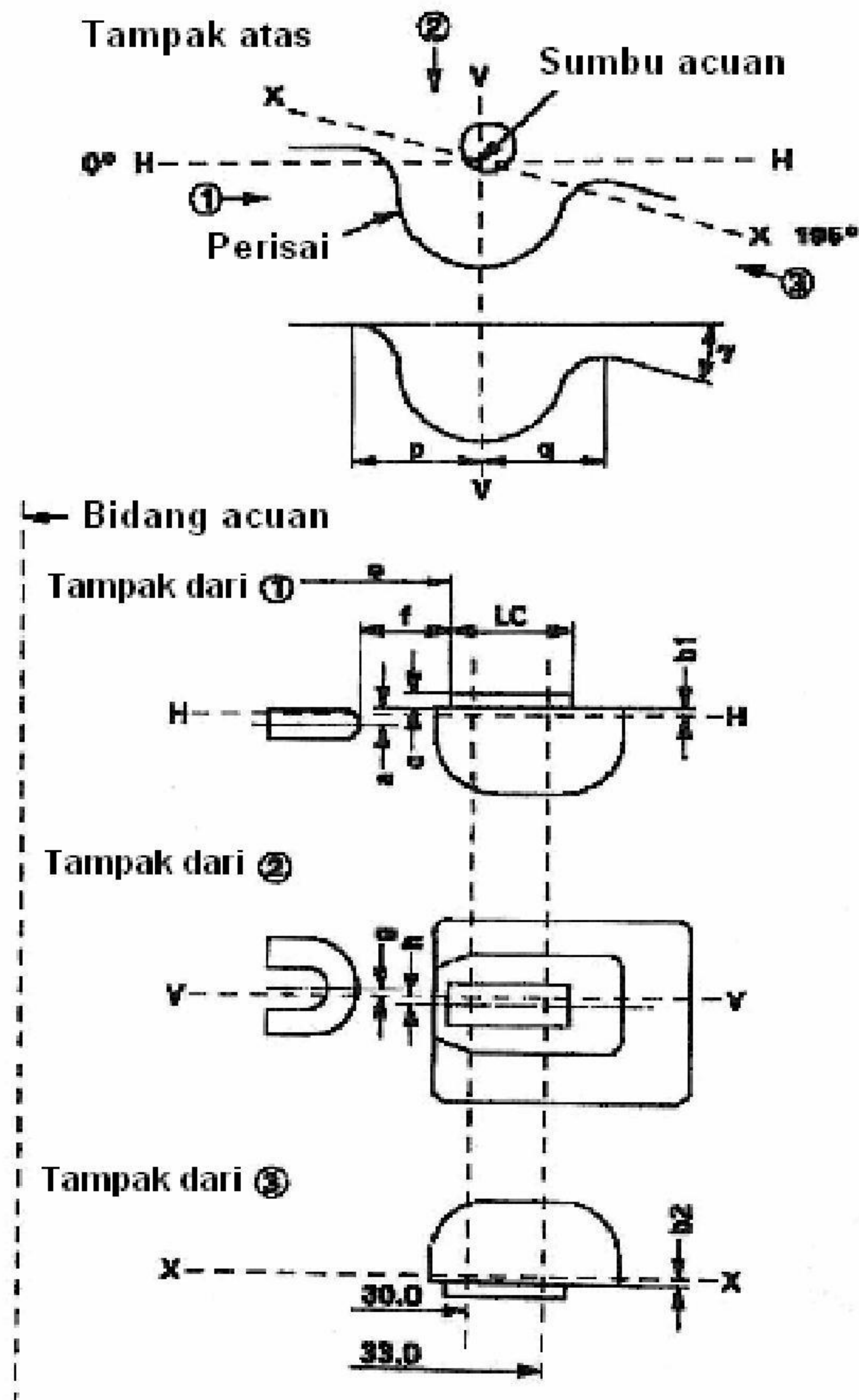
		Lampu filamen dari produksi normal						Lampu filamen standar	
Nilai nominal	volt	6 ^a		12 ^a		24 ^a		12 ^a	
	watt	45	40	45	40	55	50	45	40
Tegangan uji	volt	6,3		13,2		28,0		13,2	
	watt	53 maks.	47 maks.	57 maks.	51 maks.	76 maks.	69 maks.	52 + 0 % -10 %	46 ± 5 %
Nilai objektif	Fluks luminus	720 min.	570 ±15%	860 min.	675 ±15%	1000 min.	860 ±15%		
	Fluks Pengukuran ^b	-	450	-	450	-	450		
Luminus referensi pada sekitar 12 V								700	450
CATATAN									
^a Nilai-nilai di sebelah kiri dan kanan mengacu pada filamen <i>driving-beam</i> dan filamen <i>passing-beam</i> berturut-turut.									
^b Pengukuran fluks luminus untuk pengukuran sesuai dengan Butir 4.9 dari standar ini. Lampu filamen R2 tidak disarankan untuk desain <i>headlamp</i> baru.									

Kategori R2

Lembaran R2/2

Posisi dan dimensi (dalam mm) dari pelindung dan filamen.

Gambar-gambar ini tidak wajib berkaitan dengan desain pelindung dan filamen.



Gambar 2 Desain pelindung dan filamen

Kategori R2

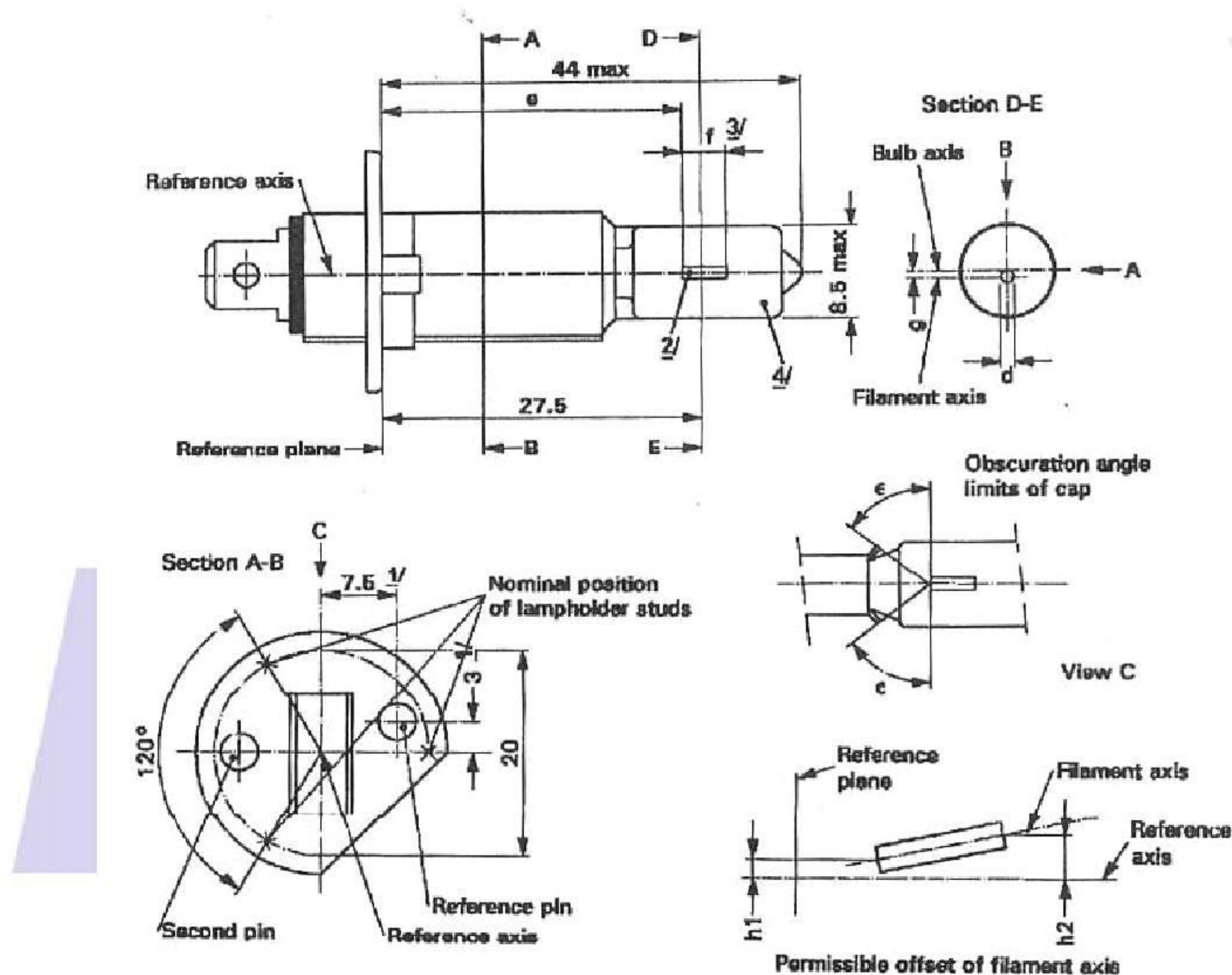
Lembaran R2/3

Dimensi dalam mm		Toleransi	
		Lampu filamen produksi normal	Lampu filamen standar
		6 V; 12 V; 24 V	12 V
A	0,60	± 0,35	± 0,15
b1/30,0 ^b b1/33,0	0,20 b1/30,0 mv ^c	± 0,35	± 0,15
b2/30,0 ^b b2/33,0	0,20 b2/30,0 mv ^c	± 0,35	± 0,15
c/30,0 ^b c/33,0	0,50 c/30,0 mv ^c	± 0,30	± 0,15
e	6 V 12 V 24 V 28,5 28,8	± 0,35	± 0,15
f	6 V 12 V 24 V 1,8 2,2	± 0,40	± 0,20
g	0	± 0,50	± 0,30
h/30,0 ^b h/33,0	0 h/30,0 mv ^c	± 0,50	± 0,30
½(p-q)	0	± 0,60	± 0,30
lc	5,5	± 1,50	± 0,50
gamma ^d	15° nom.		
CATATAN Penutup P45t-41 sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembaran 7004-95-5) ^a Posisi dan dimensi dari pelindung dan filamen diperiksa dengan metode pengukuran seperti disebutkan pada IEC Publication 60809. ^b Akan diukur pada jarak dari permukaan referensi diindikasikan dalam milimeter dibelakang <i>stroke</i> . ^c mv = <i>measured value</i> (= nilai terukur) ^d Sudut gamma hanya untuk desain dan tidak perlu diperiksa untuk lampu filamen yang telah selesai.			

Kategori H1

Lembaran H1/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Keterangan gambar:

- ^{1/} Sumbu referensi sejajar dengan permukaan referensi dan melalui titik yang didefinisikan oleh dimensi yang ditandai dengan ^{1/}.
- ^{2/} Kedua elektrode arus lead-in diposisikan dalam bohlam, pada elektrode yang lebih panjang diatas filamen (lampu filamen diperlihatkan seperti pada gambar). Desain internal sebaiknya adalah dimana bayangan cahaya dan refleksi dikurangi hingga minimum, misalnya dengan memasang pendingin pada bagian tanpa coil dari filamen.
- ^{3/} Bagian silindris dari bohlam yang lebih besar dari panjang "f" sedemikian sehingga tidak mendeformasi bayangan terproyeksi dari filamen dalam halnya yang dapat mempengaruhi hasil-hasil optikal.
- ^{4/} Bohlam tidak berwarna atau kuning-selektif.

Gambar 3 Dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen

Kategori H1

Lembaran H1/2

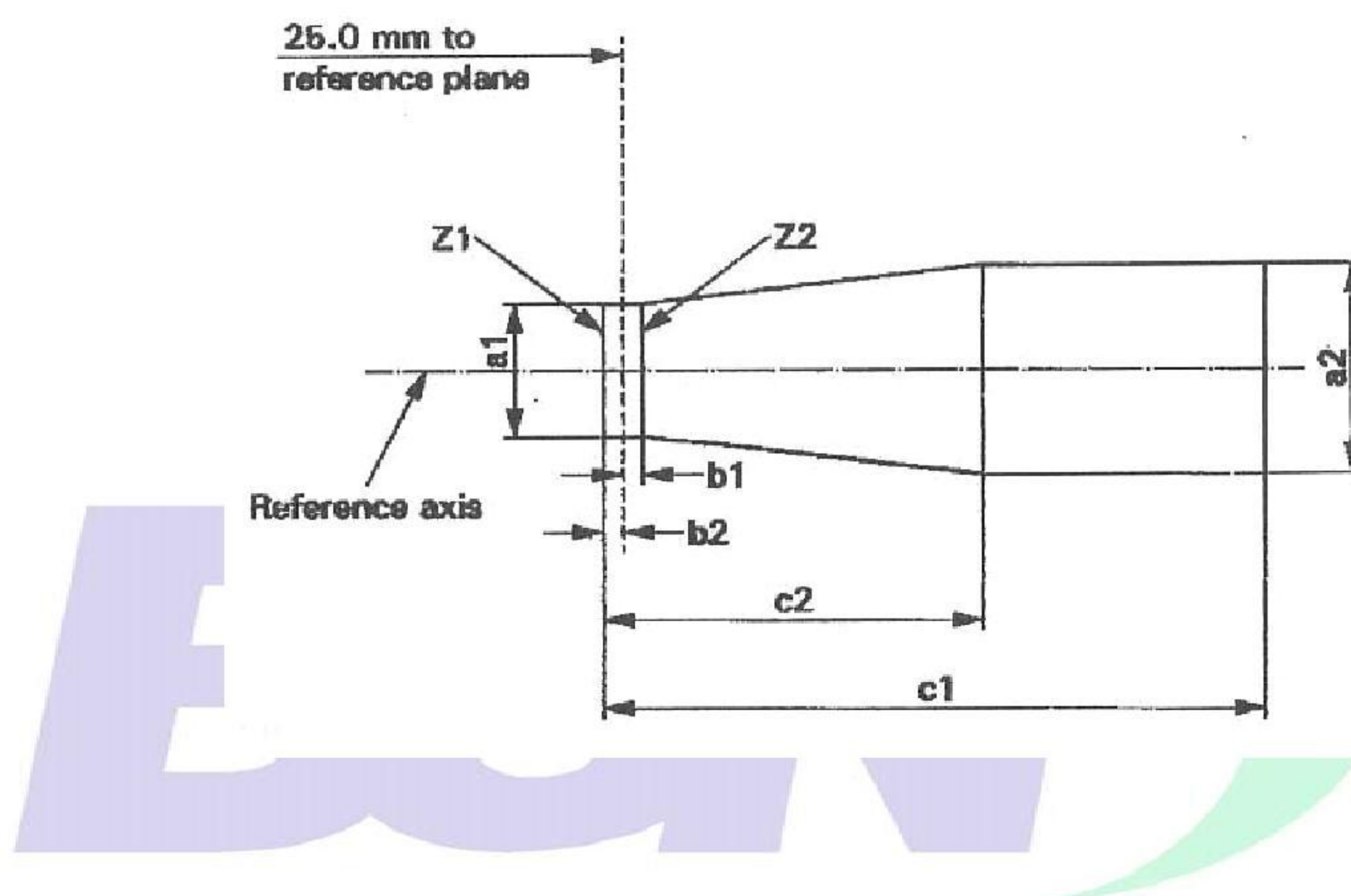
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar	
		6 V	12 V	24 V	12 V	
e ^{6/ 10/}		25,0 ^{9/}			25,0 ± 0,15	
f ^{6/ 10/}		4,5 ± 1,0	5,0 ± 0,5	5,5 ± 1,0	5,0 + 0,50/ - 0,00	
g ^{7/ 8/}		0,5 d ± 0,5 d			0,5 d ± 0,25 d	
h1					0 ± 0,20 ^{5/}	
h2					0 ± 0,25 ^{5/}	
Epsilon		45° ± 12°			45° ± 3°	
Nilai nominal		Volt	6	12	24	12
		Watt	55			55
Tegangan uji		Volt	6,3	13,2	28,0	13,2
Nilai objektif	Watt	63 maks.	68 maks.	84 maks.	68 maks.	
	Fluks luminus	1350	1550	1900		
	± %	15				
Fluks luminus referensi: 1150 pada sekitar 12 V						
CATATAN						
Penutup P14/5s sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembaran 7004-46-2)						
^{6/} Arah pengamatan adalah sejajar dengan sumbu referensi yang terdapat dalam permukaan referensi yang didefinisikan oleh sumbu referensi dan pertengahan dari <i>pin</i> kedua dari penutup.						
^{10/} Ujung-ujung dari filamen didefinisikan seperti pada titik dimana, jika arah pengamatan adalah seperti didefinisikan pada ^{6/} diatas, proyeksi bagian luar dari ujung putaran yang paling dekat atau yang paling jauh dari permukaan referensi melintang sumbu referensi (instruksi khusus untuk filamen coiled-coil sedang dalam pertimbangan).						
^{9/} Akan diperiksa dengan cara “sistem-kotak”, lembaran H1/3.						
^{7/} Offset dari filamen dalam hubungannya dengan sumbu bohlam diukur pada 27.5 mm dari permukaan referensi.						
^{8/} d = diameter dari filamen						
^{5/} Eksentrisitas diukur hanya dalam arah horizontal dan vertikal dari lampu filamen seperti disebutkan dalam gambar. Titik-titiknya yang akan diukur adalah titik-titik dimana proyeksi bagian luar dari ujung putar terdekat atau yang terjauh dari permukaan referensi yang melintang sumbu filamen.						

Kategori H1

Lembaran H1/3

Persyaratan proyeksi layar.

Pengujian ini dimaksudkan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen diposisikan dengan benar relatif pada sumbu referensi, apakah suatu lampu filamen memenuhi persyaratan.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
6 V	1,4d	1,9d	0,25		6	3,5
12 V					6	4,5
24 V					7	4,5

d = diameter filamen

Posisi filamen diperiksa secara khusus dalam arah A dan B seperti ditunjukkan pada lembaran H1/1.

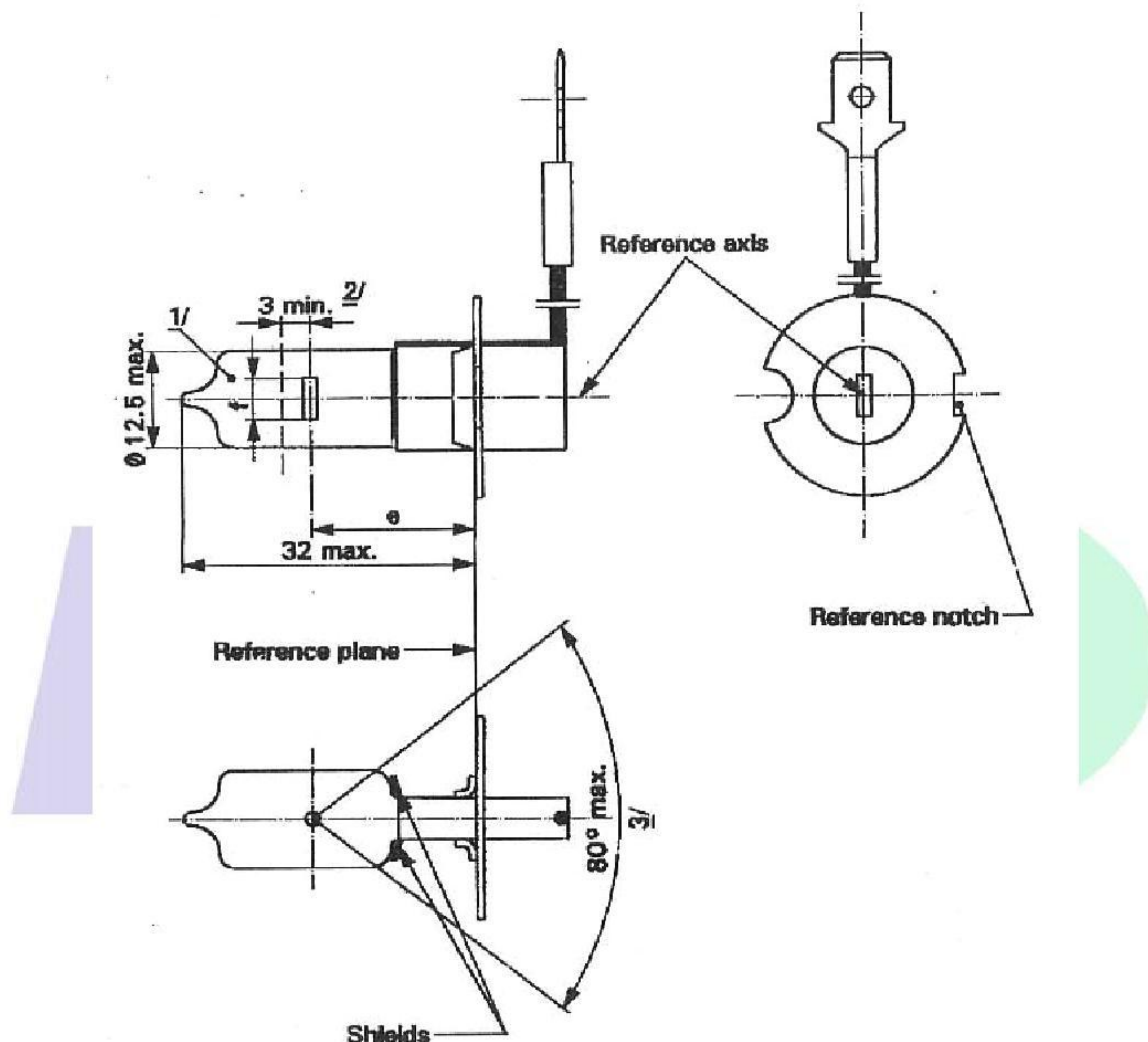
Filamen berada dalam batas-batas seperti yang ditunjukkan.

Bagian awal dari filamen seperti didefinisikan pada lembaran H1/2, catatan ^{10/}, berada di antara garis-garis Z1 dan Z2.

Kategori H3

Lembaran H3/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



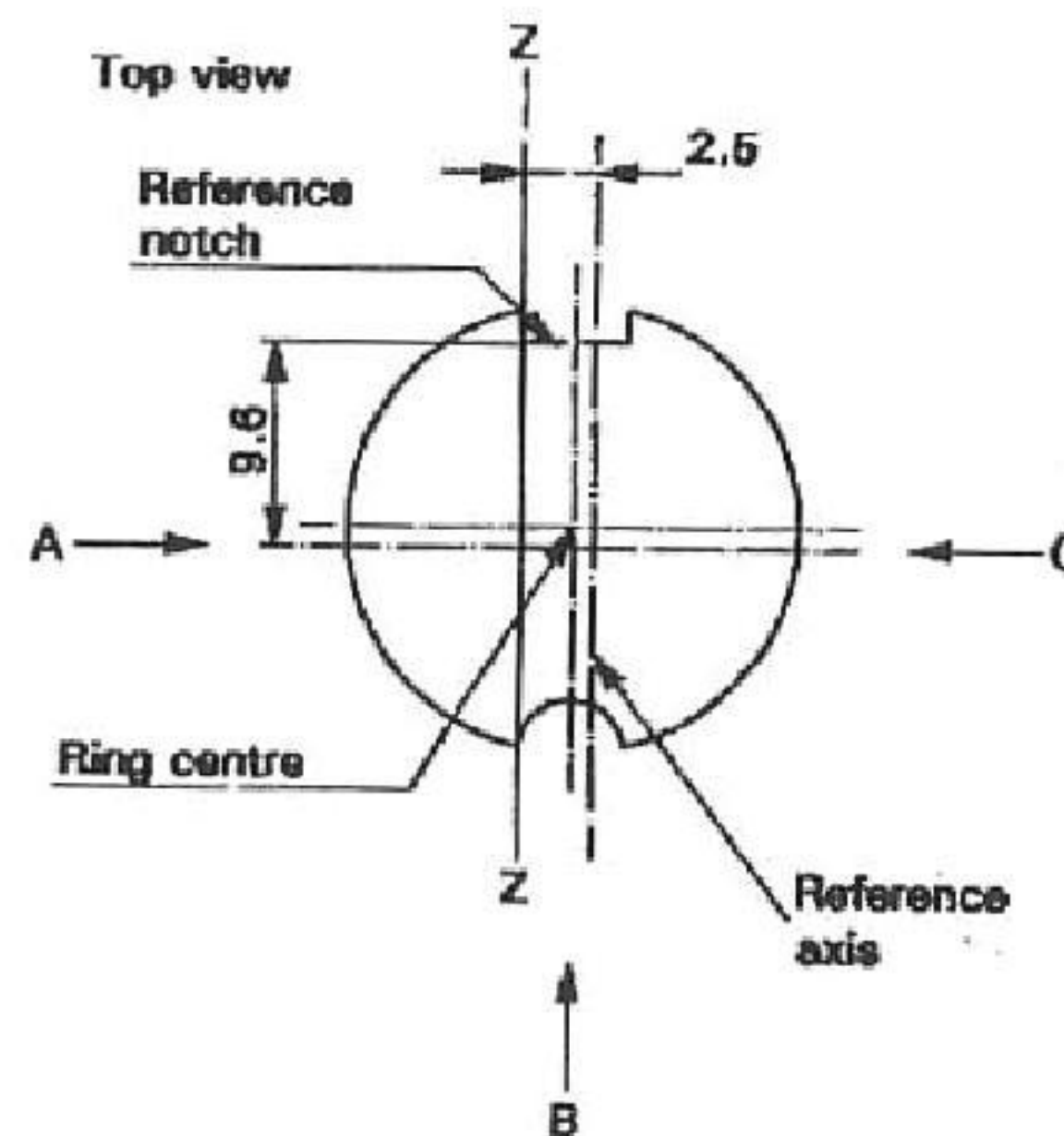
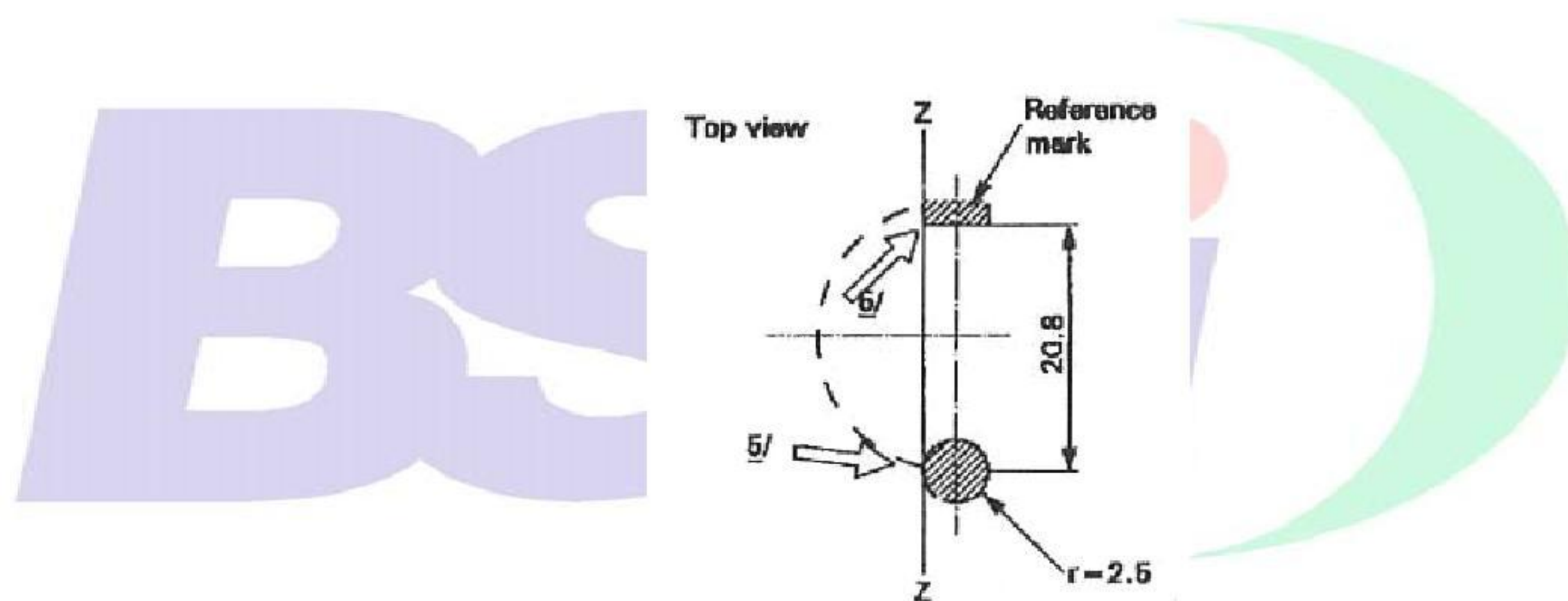
Keterangan gambar:

- ^{1/} Bohlam tak berwarna atau kuning-selektif
- ^{2/} Panjang minimum diatas tinggi pusat emisi cahaya "e" pada bohlam silindris.
- ^{3/} Distorsi dari bagian ujung dasar dari bohlam sebaiknya tidak tampak dari arah manapun diluar sudut *obscuration* sebesar maksimum 80°. Pelindungnya tidak menghasilkan refleksi yang tidak diinginkan. Sudut antara sumbu referensi dan permukaan pada masing-masing pelindung, diukur pada sisi bohlam, tidak melebihi 90°.

Gambar 5 Dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen

Kategori H3

Lembaran H3/2

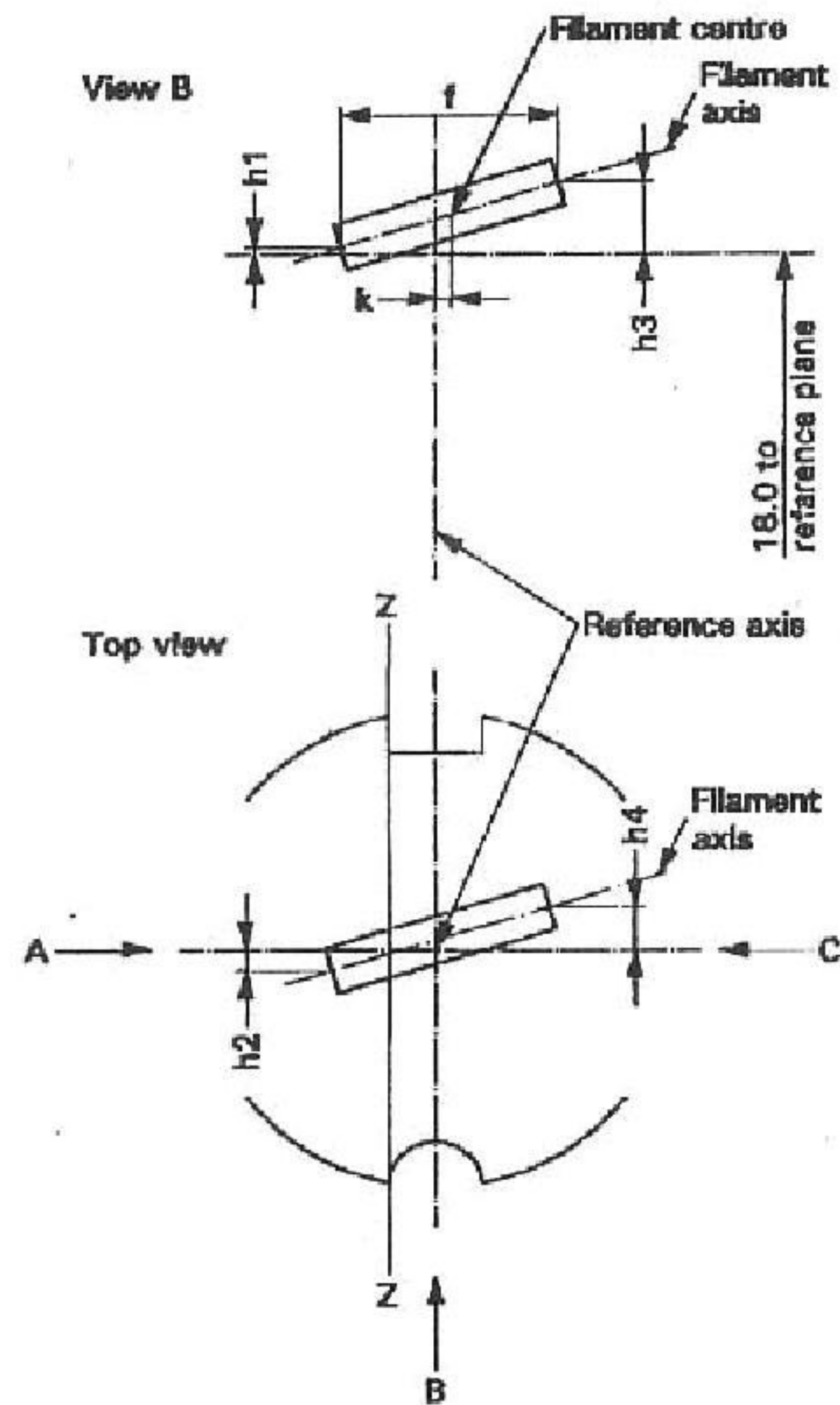
Gambar 6 Definisi: Pusat cincin dan sumbu referensi ^{4/}

Keterangan gambar:

^{4/} Deviasi yang diijinkan dari pusat cincin ke sumbu referensi adalah 0.5 mm dalam arah sejajar dengan garis Z-Z dan 0.05 mm dalam arah paralel dengan garis Z-Z.

^{3/} Penutupnya akan ditekan dalam arah-arrah ini.

Gambar 7 Definisi dari garis Z-Z



Keterangan gambar:

- Sudut pandang A: mengukur h_2
- Sudut pandang B: mengukur k , h_1 , h_3 , f
- Sudut pandang C: mengukur h_4

Gambar 8 Posisi dan dimensi filamen

Kategori H3

Lembaran H3/3

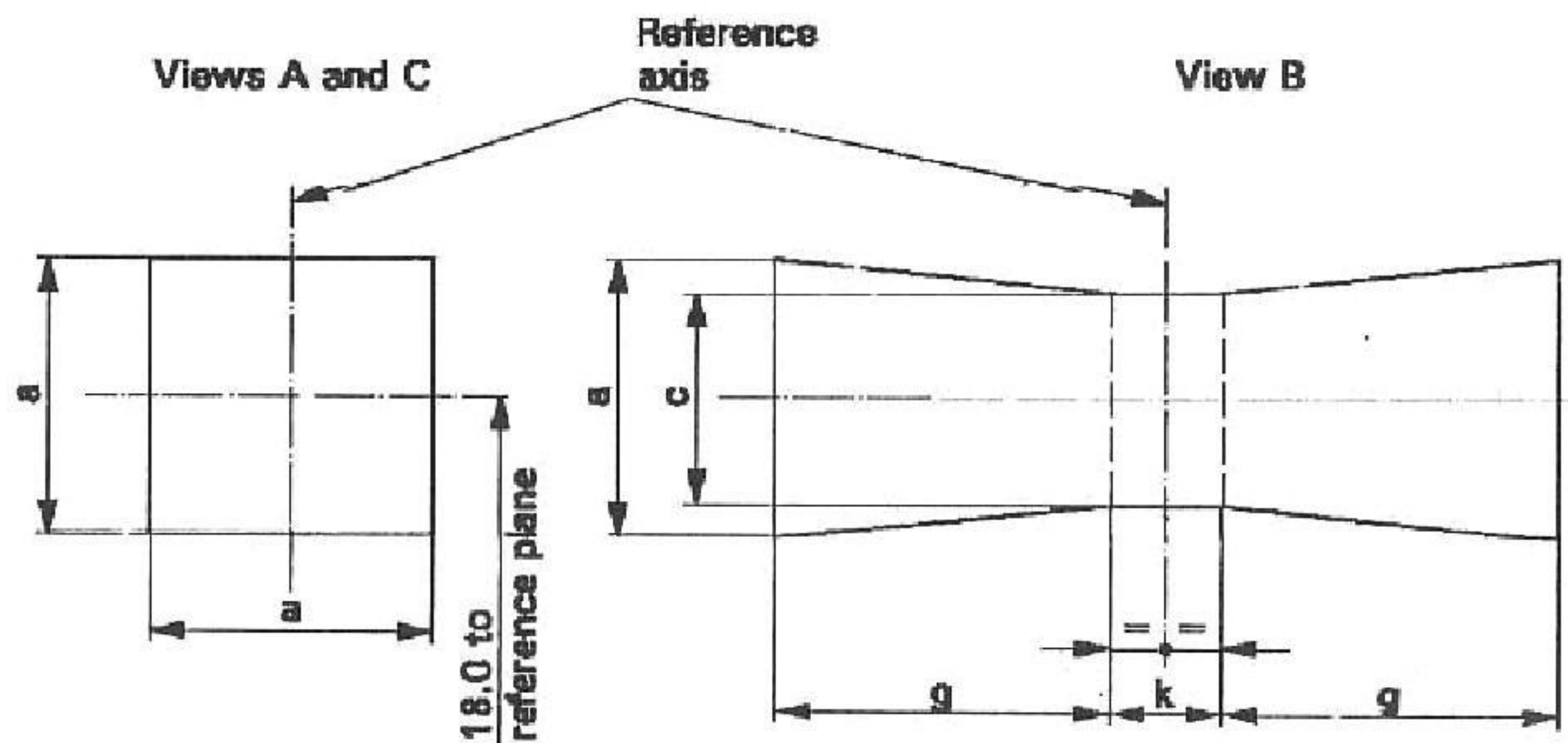
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar	
		6 V	12 V	24 V	12 V	
E		18,0 ^{6/}			18,0	
f ^{8/}		3,0 min.	4,0 min.		5,0 ± 0,50	
K		0 ^{6/}			0 ± 0,20	
h1, h3		0 ^{6/}			0 ± 0,15 ^{7/}	
h2, h4		0 ^{6/}			0 ± 0,25 ^{7/}	
Penutup PK 22s sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembaran 7004-47-4)						
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK						
nilai nominal		Volt	6	12	24	12
		Watt	55		70	55
tegangan uji		Volt	6,3	13,2	28,0	13,2
Nilai objektif	Watt	63 maks.	68 maks.	84 maks.	68 maks.	
	Fluks luminus	1050	1450	1750		
	± %	15				
Fluks luminus referensi: 1100 lm pada kira-kira 12 V						
CATATAN						
^{6/} Akan diperiksa dengan cara “sistem-kotak”; lembaran H3/4.						
^{8/} Posisi dari putaran pertama dan terakhir dari filamen didefinisikan oleh perpotongan bagian luar dari putaran emisi cahaya pertama dan terakhir berturut-turut, dengan permukaan paralel dan sejauh 18 mm dari permukaan referensi. (instruksi tambahan untuk filamen coiled-coil sedang dalam pertimbangan).						
^{7/} Untuk lampu filamen standar titik-titik yang akan diukur adalah titik-titik dimana proyeksi bagian luar dari putaran melintang sumbu filamen.						

Kategori H3

Lembaran H3/4

Persyaratan proyeksi layar.

Pengujian ini dimaksudkan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen diposisikan dengan benar relatif pada sumbu referensi, apakah suatu lampu filamen memenuhi persyaratan.



Gambar 9 Persyaratan proyeksi layar

	a	c	k	g
6V	1,8d	1,6d	1,0	2,0
12 V				2,8
24 V				2,9

d = diameter filamen

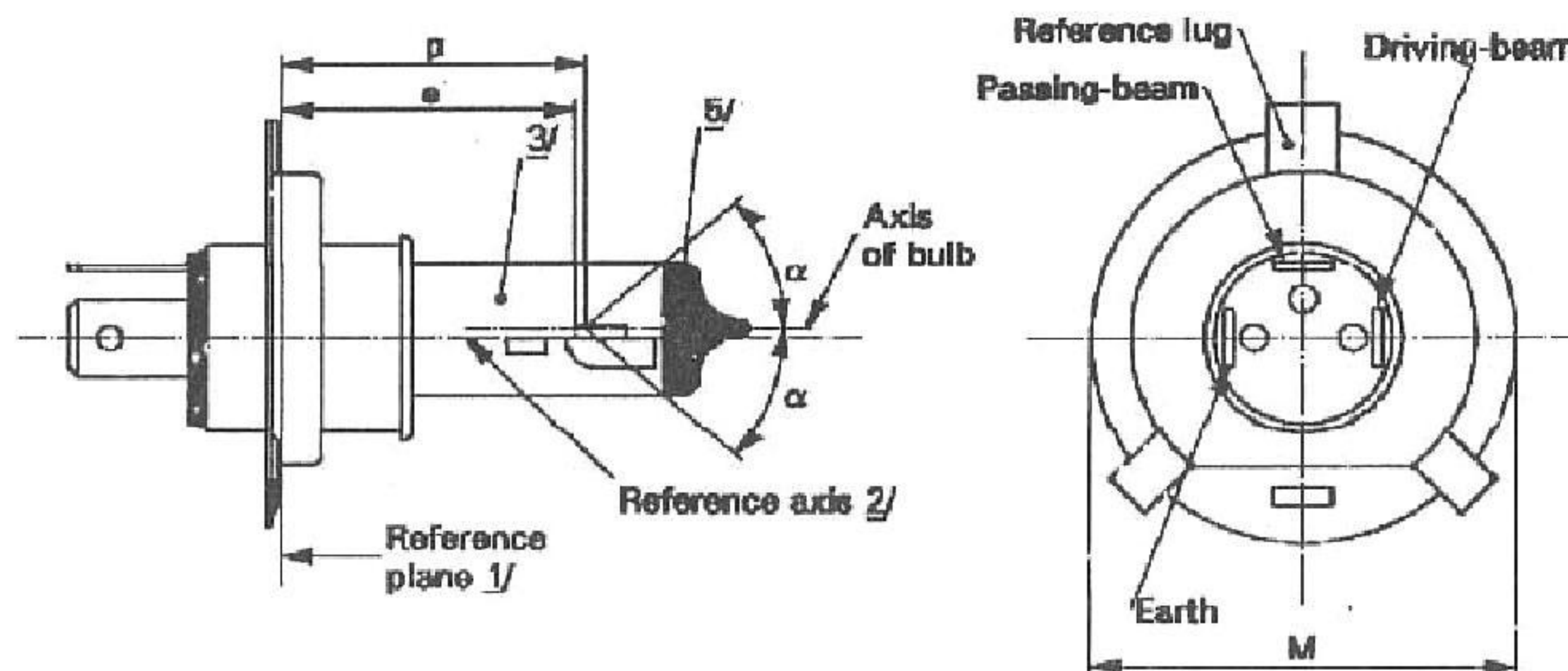
Filamen seluruhnya berada dalam batas-batas seperti ditunjukkan.

Pusat dari filamen berada dalam batas dimensi k.

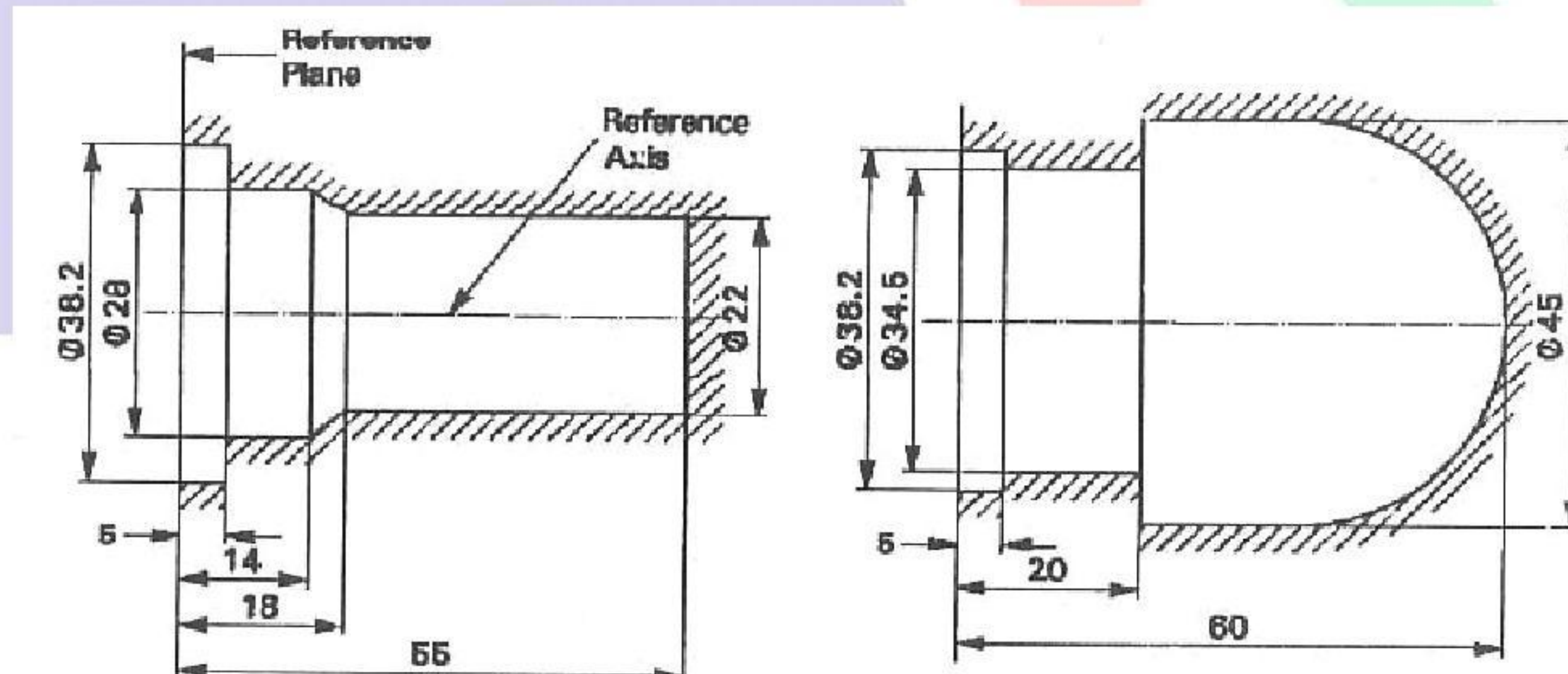
Kategori H4

Lembaran H4/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 10 Posisi pelindung



Keterangan gambar:

- ^{1/} Permukaan referensi adalah permukaan yang dibentuk oleh titik yang terbentuk oleh tiga pelat sambung dari cincin penutup.
- ^{2/} Sumbu referensi adalah sejajar dengan permukaan referensi dan melewati pertengahan diameter "M" lingkaran.
- ^{3/} Bohlam tidak berwarna atau kuning-selektif.
- ^{5/} Obscuration memperpanjang sedikitnya sejauh bagian silindris dari bohlam. Juga menumpang-tindih pelindung internal jika yang terakhir-disebut dilihat dari arah sejajar sumbu referensi.
- ^{4/} Bohlam dan pendukung tidak melebihi cakupan seperti pada Gambar 10. Namun, jika bohlam luar kuning-selektif digunakan, bohlam dan pendukung tidak melebihi cakupan seperti pada Gambar 11.

Gambar 11 Posisi filamen

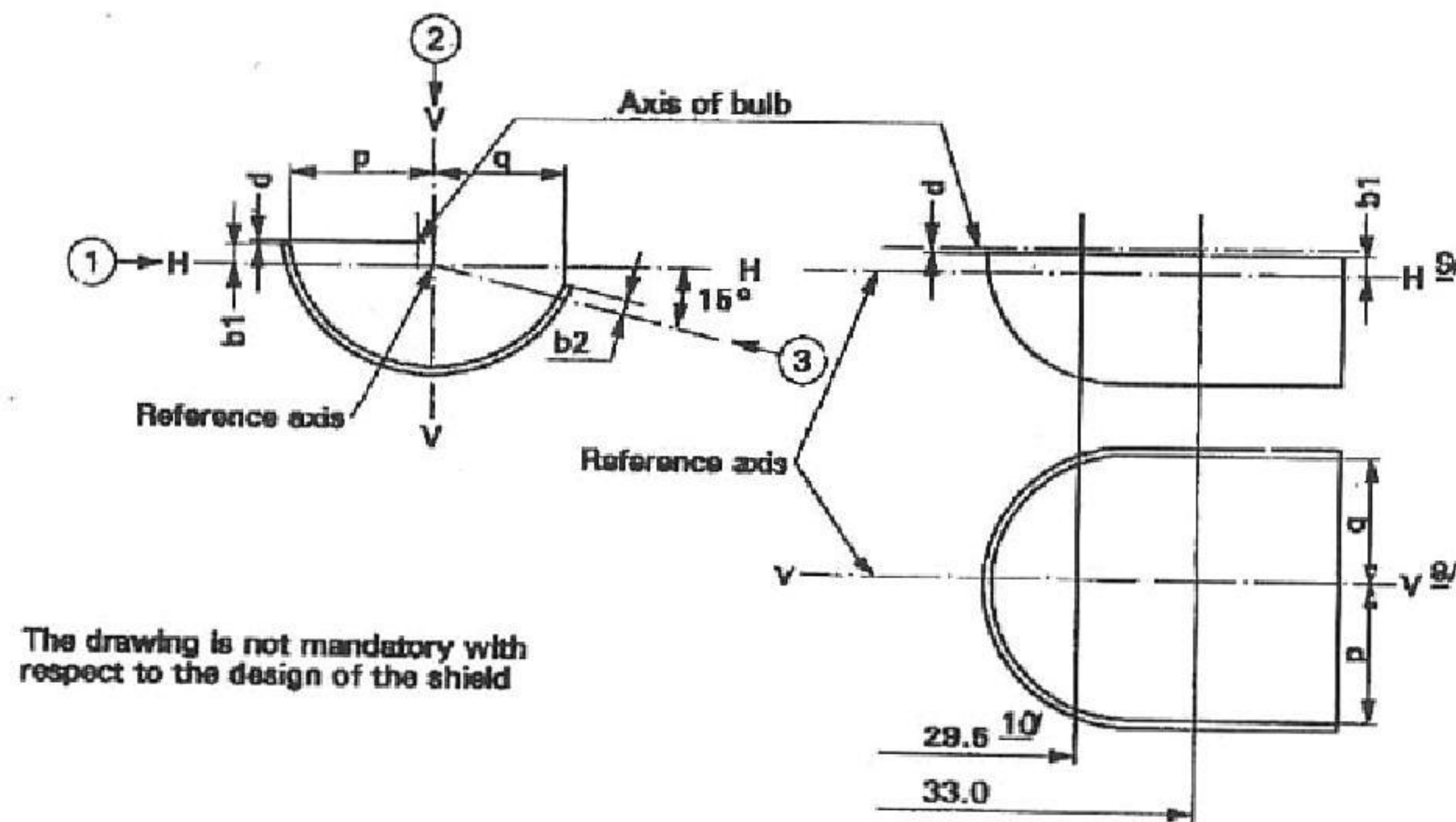
Kategori H4

Lembaran H4/2

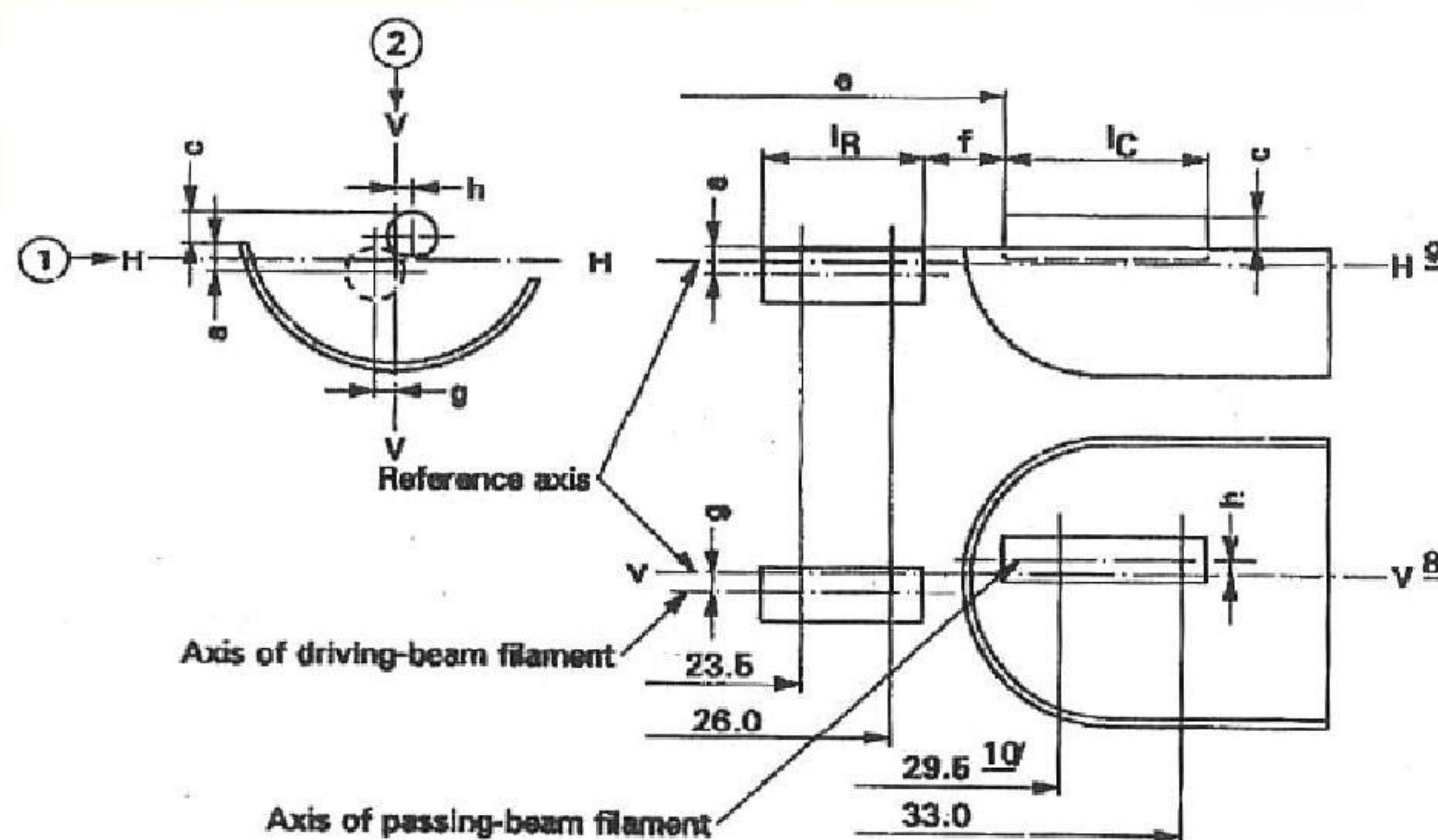
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal				Lampu filamen standar	
		12 V		24 V		12 V	
E		28,5 + 0,35/-0,25		29,0 ± 0,35		28,5 +0,20/-0,00	
P		28,95		29,25		28,95	
Alpha		maks. 40°				maks. 40°	
Penutup P43 t sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembaran 7004-39-6)							
nilai nominal	Volt	12 ^{6/}		24 ^{6/}		12 ^{6/}	
	Watt	60	55	75	70	60	65
tegangan uji	Volt	13,2		28,0		13,2	
Nilai objektif	Watt	75 maks.	68 maks.	85 maks.	80 maks	75 maks.	68 maks.
	Fluks luminus	1650	1000	1900	1200		
	± %	15					
Fluks pengukuran ^{7/} lm		-	750	-	800		
Fluks luminus referensi pada kira-kira 12 V						1250	750
CATATAN							
^{6/} Nilai-nilai yang diindikasikan pada kolom bagian kiri berhubungan dengan filamen <i>driving beam</i> . Yang diindikasikan pada kolom bagian kanan berhubungan dengan filamen <i>passing beam</i> .							
^{7/} Fluks luminus pengukuran untuk mengukur sesuai dengan paragraf 3.9. dari Regulasi ini.							

Kategori H4

Lembaran H4/3



Gambar 12 Lampu kategori H4



Gambar 13 Lampu kategori H4

Kategori H4

Lembaran H4/4

Referensi ^{*/}		Dimensi ^{**/}		Toleransi		
				Lampu filamen produksi normal		Lampu filamen standar
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
a/26		0,8		± 0,35		± 0,20
a/23,5		0,8		± 0,60		± 0,20
b1 29,5	30,0	0		± 0,30	± 0,35	± 0,20
b1/33		b1/29,5 mv	30,0 mv	± 0,30	± 0,35	± 0,15
b2 29,5	30,0	0		± 0,30	± 0,35	± 0,20
b2/33		b1 ^{***/} /29,5mv	30,0 mv	± 0,30	± 0,35	± 0,15
c 29,5	30,0	0,6	0,75	± 0,35		± 0,20
c/33		c/29,5 mv	30,0 mv	± 0,35		± 0,15
D		min. 0,1		-		-
e ^{13/}		28,5	29,0	+ 0,35 - 0,25	± 0,35	+ 0,20 - 0,00
f ^{11/ 12/ 13/}		1,7	2,0	+ 0,50 - 0,30	± 0,40	+ 0,30 - 0,10
g/26		0		± 0,35		± 0,30
g/23,5		0		± 0,35		± 0,30
h 29,5	30,0	0		± 0,35		± 0,30
h/33		h/29,5 mv	30,0 mv	± 0,35		± 0,20
IR ^{11/ 14/}		4,5	5,25	± 0,35		± 0,40
IC ^{11/ 12/}		5,5	5,25	± 0,35	± 0,80	± 0,35

CATATAN

^{*/} “./26” artinya dimensi akan diukur pada jarak dari permukaan referensi diindikasikan dalam mm setelah *stroke*.

^{**/} “29,5 mv” atau “30,0 mv” artinya nilai terukur pada jarak 29,5 atau 30,0 mm dari permukaan referensi.

^{***/} Catatan JASIC: Seharusnya adalah “2”. Namun JASIC menuliskan demikian pada dokumen asli.

^{8/} Permukaan V-V adalah permukaan sejajar dengan permukaan referensi dan melewati sumbu referensi dan melalui perpotongan lingkaran berdiameter “M” dengan sumbu *lug* referensi.

^{9/} Permukaan H-H adalah permukaan sejajar dengan permukaan referensi dan permukaan V-V dan melewati sumbu referensi.

^{10/} 30,0 mm untuk tipe 24 volt.

^{11/} Putaran akhir dari filamen didefinisikan oleh putaran luminus awal dan putaran luminus akhir pada sudut helix yang tepat secara substansial. Untuk filamen coiled-coil, putaran-putarannya didefinisikan oleh amplop dari kumparan primer.

^{12/} Untuk filamen *passing-beam*, titik-titik yang akan diukur adalah perpotongan, terlihat dari arah 1, dari sudut lateral dari pelindung dengan bagian luar dari putaran akhir didefinisikan dalam catatan kaki ^{11/}.

^{13/} “e” menunjukkan jarak dari permukaan referensi ke bagian awal dari filamen *passing beam* seperti didefinisikan diatas.

^{14/} Untuk filamen *driving beam* titik-titik yang akan diukur adalah perpotongan, dilihat dari arah 1, dari permukaan, paralel dengan permukaan H-H dan terletak pada jarak 0,8 mm di bawahnya, dengan putaran akhir didefinisikan pada catatan kaki ^{11/}.

Kategori H4

Lembaran H4/4

Penjelasan tambahan untuk lembaran H4/3

Dimensi-dimensi di bawah ini diukur dalam 3 arah-arab berikut:

- 1 untuk dimensi a, b1, c, d, e, f, 1R dan 1C;
- 2 untuk dimensi g, h, p dan q;
- 3 untuk dimensi b2.

Dimensi p dan q diukur dalam permukaan-permukaan paralel dengan dan berjarak 33 mm dari permukaan referensi.

Dimensi b1, b2, c dan h diukur dalam permukaan paralel dengan dan berjarak 29,5 mm (30,0 mm untuk lampu filamen 24 V) dan 33 mm dari permukaan referensi.

Dimensi a dan g diukur dalam permukaan paralel dengan dan berjarak 26,0 mm dan 23,5 mm dari permukaan referensi.

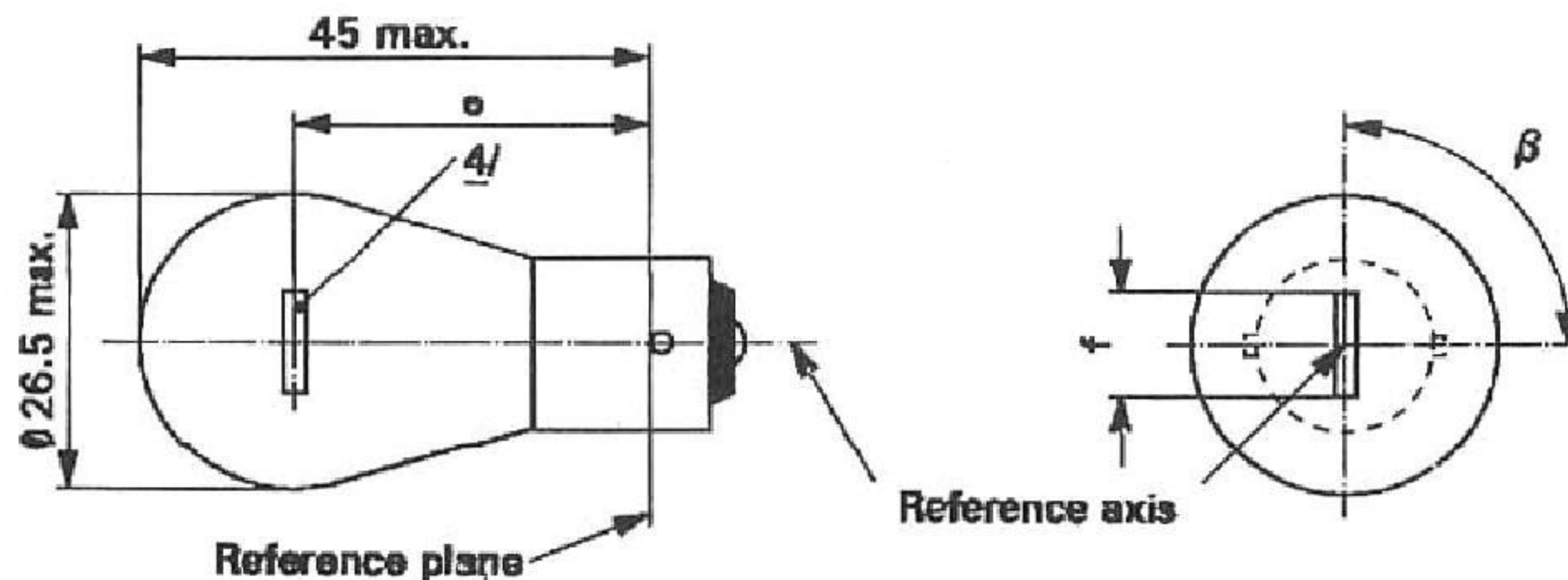
CATATAN Untuk metode pengukuran, lihat lampiran E dari IEC Publication 60809.



Kategori P21W

Lembaran P21W/1

Gambar berikut dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 14 Dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
e	6, 12 V		31,8 ^{3/}		31,8 ± 0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8	
f	12 V	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
	6 V			7,0	
deviasi lateral ^{1/}	6, 12 V			^{3/}	0,3 maks.
	24 V			1,5	
Beta		75°	90°	105°	90° ± 5°
Penutup: BA 15s sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembaran 7004-11A-9) ^{2/}					
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
nilai nominal	Volt	6	12	24	12
	Watt	21			21
tegangan uji	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Nilai objektif	Watt	27,6 maks.	26,5 maks	29,7 maks.	26,5 maks.
	Fluks luminus ± %	460 % ± 15 %			

CATATAN

^{3/} Untuk diperiksa dengan cara "sistem-kotak"; lembaran P21W/2

^{1/} Deviasi lateral maksimum dari pusat filamen dari dua permukaan saling sejajar yang keduanya mengandung sumbu referensi dan salah satu mengandung sumbu dari *pin*.

^{2/} Lampu filamen dengan cap BA 15d dapat digunakan untuk keperluan khusus; mereka memiliki dimensi yang sama.

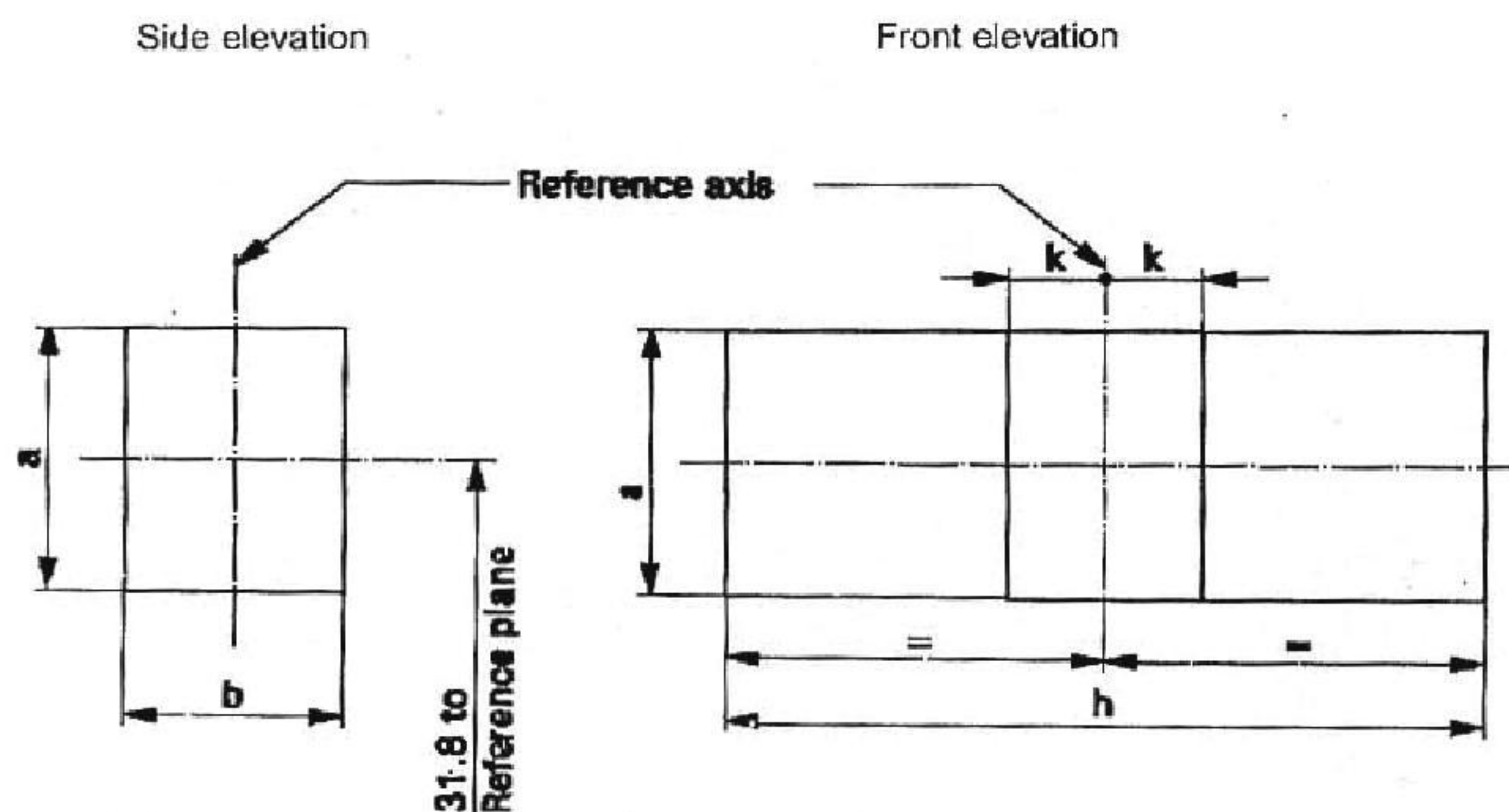
^{4/} Dalam pandangan ini, filamen tipe 24 V dapat berbentuk lurus atau berbentuk V. Ini akan diindikasikan dalam aplikasi persetujuan. Jika berbentuk lurus, persyaratan proyeksi layar, lembaran P21W/2, berlaku. Jika berbentuk V, ujung filamen berada dalam jarak yang sama dalam rentang +/- mm dari permukaan referensi.

Kategori P21W

Lembaran P21W/2

Persyaratan proyeksi layar.

Pengujian ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen diposisikan dengan benar relatif terhadap sumbu referensi dan permukaan referensi dan memiliki sumbu yang sejajar, dalam rentang $\pm 15^\circ$, terhadap permukaan yang melalui garis tengah dari pin (P21W) atau dari pin referensi (PY21W) dan sumbu referensi, apakah lampu filamen memenuhi persyaratan.



Gambar 15 Persyaratan proyeksi layar

Referensi	A	b	h	k
Dimensi	3,5	3,0	9,0	1,0

Prosedur pengujian dan persyaratan:

1 Lampu filamen ditempatkan pada penyangga yang dapat diputar pada sumbunya dan skalanya telah dikalibrasi atau memiliki skala tetap sesuai dengan batas-batas toleransi perpindahan angular. Penyangga ini kemudian diputar hingga tampilan ujung filamen terlihat pada layar dimana imej dari filamen diproyeksikan. Tampilan ujung dari filamen hendaknya dalam batas-batas toleransi perpindahan angular.

2 Elevasi sisi

Lampu filamen ditempatkan dengan penutup menghadap ke bawah, sumbu referensi vertikal dan filamen terlihat ujungnya, proyeksi dari filamen hendaknya berada seluruhnya dalam persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "b", dengan pusatnya berada pada posisi teoretis dari pusat filamen.

3 Elevasi muka

Lampu filamen ditempatkan dengan penutup menghadap ke bawah dan sumbu referensi vertikal, lampu filamen dilihat dalam arah sudut yang tepat terhadap sumbu referensi.

3.1 Proyeksi dari filamen seluruhnya berada dalam persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "h", dengan pusatnya pada posisi teoretis dari pusat filamen.

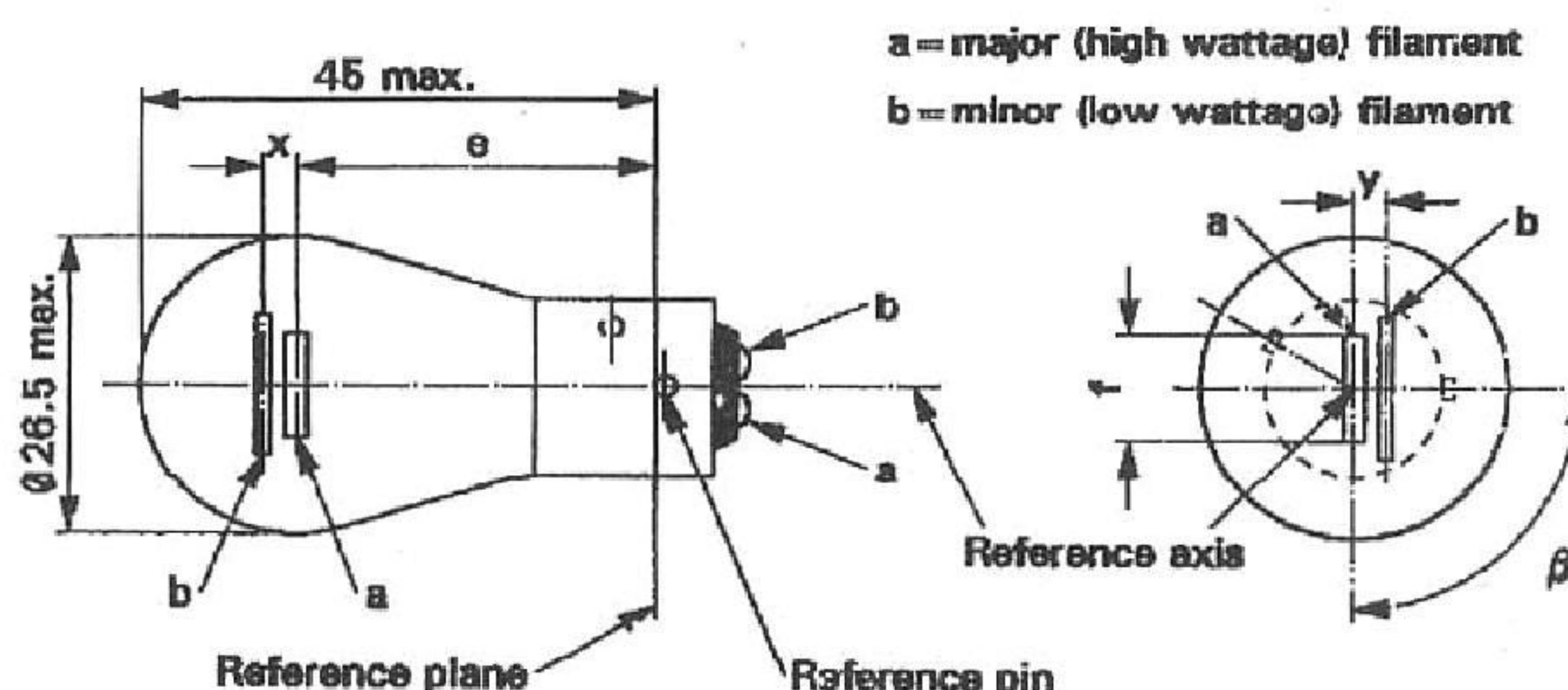
3.2 Pusat filamen tidak menyimpang lebih dari jarak "k" dari sumbu referensi.



Kategori P21/4W

Lembaran P21/4W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



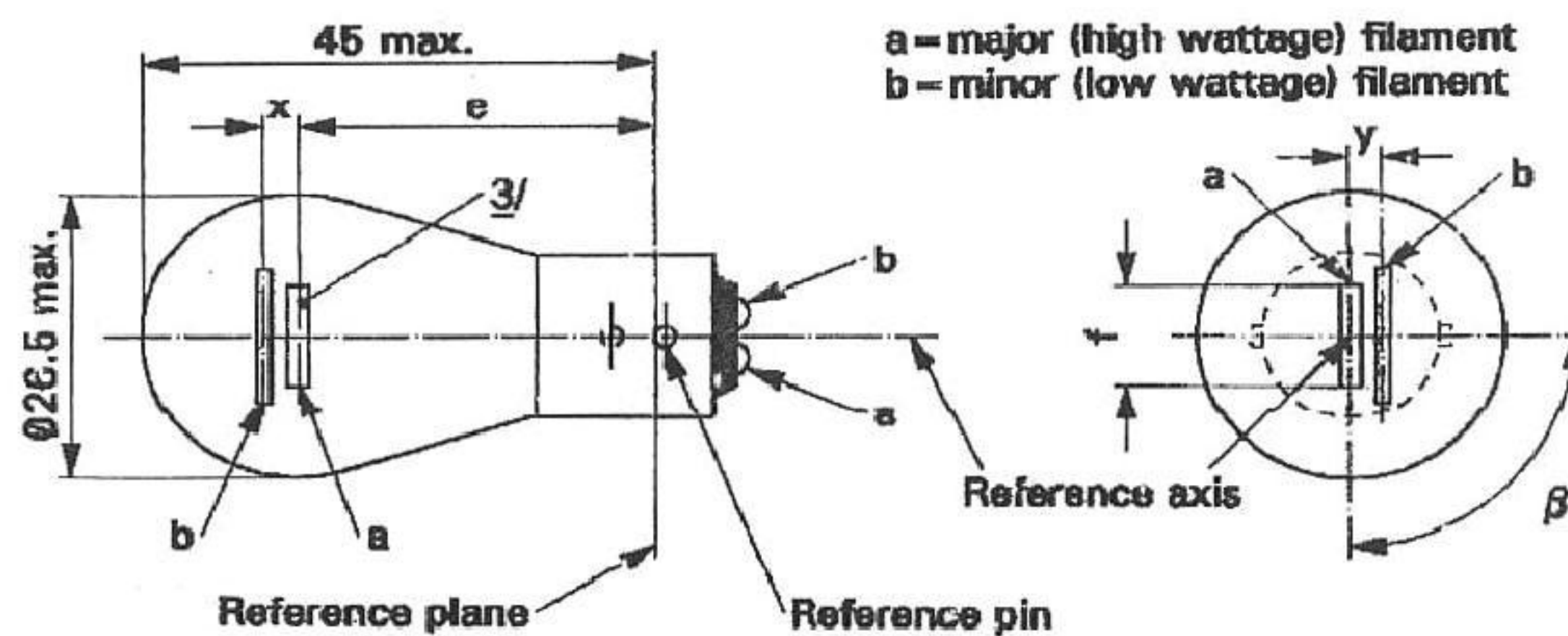
Gambar 16 Dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar		
		min.	nom.	maks.			
e			31,8 ^{3/}		31,8 ± 0,3		
f				7,0	7,0 +0 / -2		
deviasi lateral				^{1/}	0,3 maks. ^{2/}		
x,y		^{1/}			2,8 ± 0,5		
Beta		75° ^{1/}	90° ^{1/}	105° ^{1/}	90° ± 5°		
Penutup: BAZ 15d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembaran 7004-11C-2)							
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK							
nilai nominal		Volt	12		24		12
		Watt	21	4	21	4	21/4
tegangan uji		Volt	13,5		28,0		13,5
Nilai objektif	Watt	26,5 maks.	5,5 maks.	29,7 maks.	8,8 maks.	26,5 ± 5,5 maks.	
	Fluks luminus ± %	440	15	440	20		
		15	20	15	20		
Fluks luminus referensi: 440 lm dan 15 lm pada kira-kira 13,5 V							
CATATAN							
^{1/} Dimensi-dimensi ini akan diperiksa dengan cara “sistem-kotak” ^{*/} berdasarkan dimensi dan toleransi tersebut diatas.							
“x” dan “y” mengacu pada filamen mayor (daya tinggi), bukan pada sumbu referensi. Yang berarti meningkatkan akurasi dari penempatan filamen dan dari perakitan penyangga penutup sedang dalam pertimbangan.							
^{2/} Deviasi lateral maksimum dari pusat filamen mayor dari dua permukaan saling sejajar yang keduanya mengandung sumbu referensi dan salah satu mengandung sumbu dari pin referensi.							
^{*/} “sistem-kotak”-nya sama dengan untuk lampu filamen P21/5W.							

Kategori P21/5W

Lembaran P21/5W/1

Gambar berikut dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 17 Dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal						Lampu filamen standar			
		min.		nom.		maks.					
e	6, 12 V			31,8 ^{1/}				31,8 ± 0,3			
	24 V	30,8		31,8		32,8					
f	6, 12 V					7,0 ^{1/}		7,0 ± 0,2			
deviasi lateral	6, 12V							0,3 maks.			
	24 V					1,5					
x, y	6, 12 V			^{1/}				2,8 ± 0,3			
x	24 V ^{3/}	-1,0		0		1,0					
y	24 V ^{3/}	1,8		2,8		3,8					
beta		75°		90°		105°		90° ± 5°			
Penutup: BAY 15d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembaran 7004-11B-7)											
nilai nominal		Volt		6		12		24		12	
		Watt		21	5	21	5	21	5	21/5	
tegangan uji		Volt		6,75		13,5		28,0		13,5	
Nilai objektif	Watt		27,6 maks	6,6 maks	26,5 maks	6,6 maks	29,7 maks	11,0 maks	26,5/5,5 maks.		
	Fluks lumen ± %		440	35	440	35	440	40			
			15	20	15	20	15	20			
Fluks lumen referensi: 440 lm dan 35 lm pada kira-kira 13.5 V											

Untuk catatan-catatan lihat lembaran P21/5W/2.

Kategori P21/5W

Lembaran P21/5W/2

CATATAN

- ^{1/} Dimensi-dimensi ini akan diperiksa dengan cara "sistem-kotak". Lihat lembaran P21/5W/2 dan P21/5W/3. "x" dan "y" mengacu pada filamen mayor (daya tinggi), bukan pada sumbu referensi.
- ^{2/} Deviasi lateral maksimum dari pusat filamen mayor (daya tinggi) dari dua permukaan saling sejajar yang keduanya mengandung sumbu referensi dan salah satu mengandung sumbu dari *pin* referensi.
- ^{3/} Dalam tampilan ini filamen tipe 24 V dapat berbentuk lurus atau berbentuk V. Hal ini diindikasikan dalam aplikasi persetujuan. Jika filamen berbentuk lurus, persyaratan proyeksi layar berlaku. Jika berbentuk V, ujung dari masing-masing filamen berada pada jarak yang sama dalam rentang ± 3 mm dari permukaan referensi.

Persyaratan proyeksi layar

Pengujian ini digunakan untuk menentukan dengan memeriksa apakah:

- filamen mayor (daya tinggi) ditempatkan dengan benar relatif terhadap sumbu referensi dan permukaan referensi dan memiliki sumbu sejajar, dalam $\pm 15^\circ$, terhadap permukaan hingga pusat-pusat dari pin dan sumbu referensi, dan apakah
- filamen minor (daya rendah) ditempatkan dengan benar relatif terhadap filamen mayor (daya tinggi), apakah lampu filamen memenuhi persyaratan.

Prosedur pengujian dan persyaratan

1 Lampu filamen ditempatkan pada penyangga yang dapat diputar pada sumbunya dan skalanya telah dikalibrasi atau memiliki skala tetap sesuai dengan batas-batas toleransi perpindahan angular. Penyangga ini kemudian diputar hingga tampilan ujung filamen terlihat pada layar dimana imej dari filamen diproyeksikan. Tampilan ujung dari filamen berada dalam batas-batas toleransi perpindahan angular.

2 Elevasi sisi

Lampu filamen ditempatkan dengan punutup menghadap ke bawah, sumbu referensi vertikal, pin referensi di sebelah kanan dan filamen mayor terlihat ujungnya pada:

- proyeksi dari filamen mayor seluruhnya berada dalam persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "b", dengan pusatnya pada posisi teoritis dari pusat filamen.
- proyeksi dari filamen minor seluruhnya berada:
 - dalam persegi panjang dengan lebar "c" dan tinggi "d" dengan pusatnya pada jarak "v" dari kanan dan pada jarak "u" diatas posisi teoretis dari pusat filamen mayor.
 - didasar garis lurus tangensial terhadap ujung atas dari proyeksi filamen mayor dan naik dari kiri ke kanan pada sudut 25° .
 - pada bagian kanan dari proyeksi filamen mayor.

3 Elevasi depan

Lampu filamen ditempatkan dengan penutup menghadap ke bawah dan sumbu referensi vertikal, lampu filamen dilihat dalam arah pada sudut kanan dari sumbu filamen mayor;

3.1 proyeksi dari filamen mayor seluruhnya berada dalam persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "h", berada pada pusat pada posisi teoretis dari pusat filamen;

3.2 pusat dari filamen mayor tidak menyimpang lebih dari jarak "k" dari sumbu referensi;

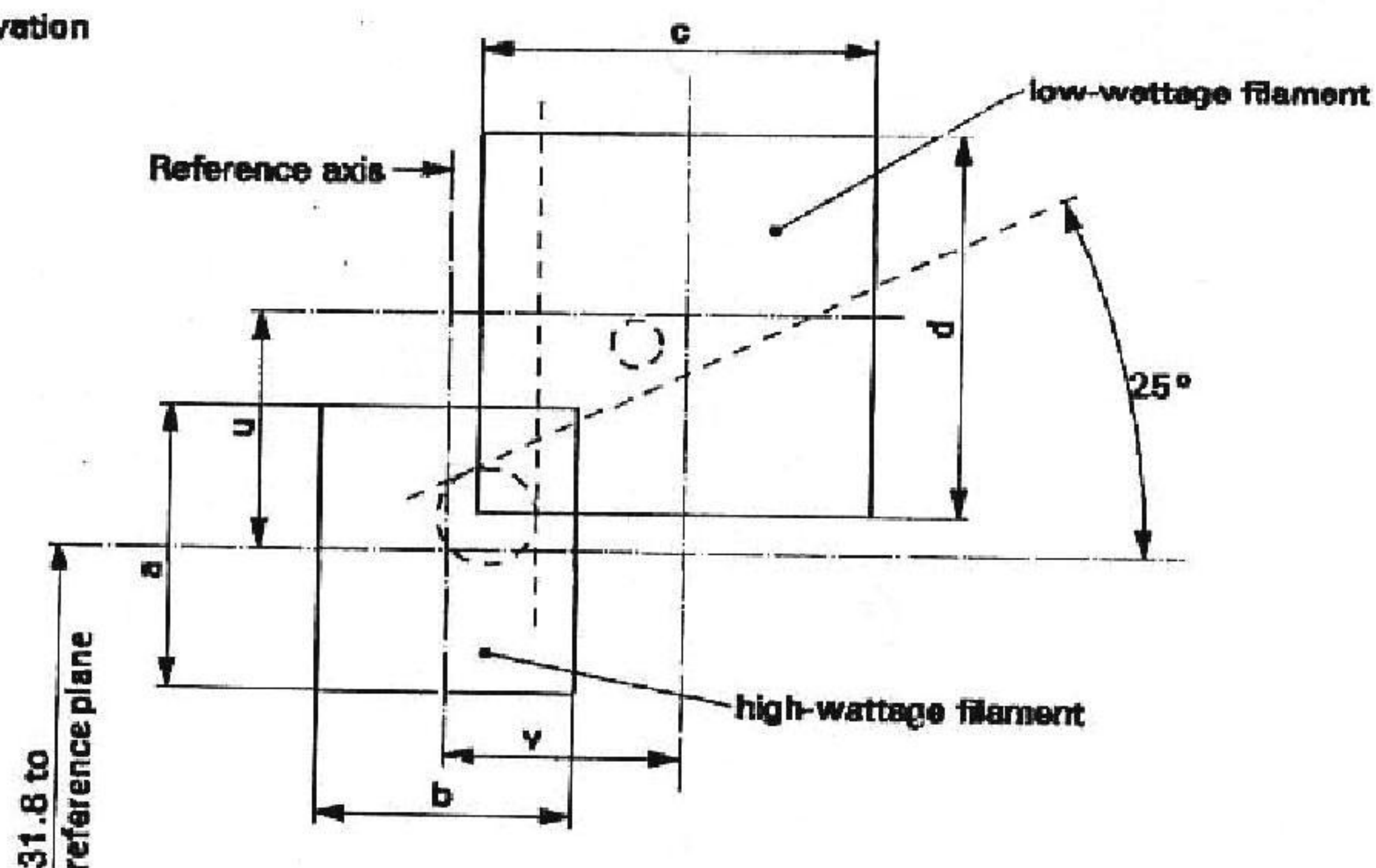
3.3 pusat dari sumbu filamen minor tidak menyimpang dari sumbu referensi lebih dari ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm untuk lampu filamen standar).



Kategori P21/5W

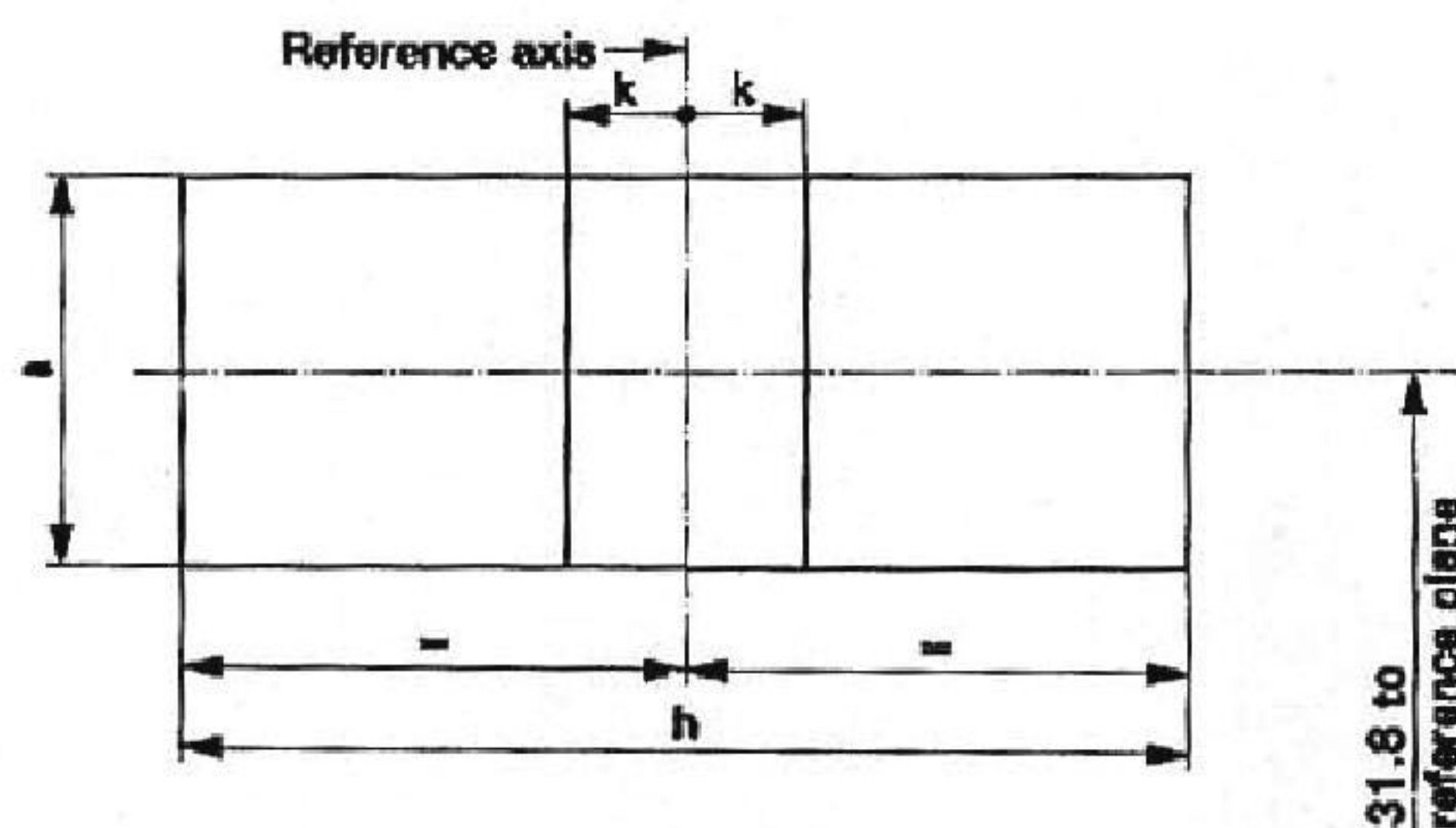
Lembaran P21/5W/3

Side elevation



Gambar 18 Elevasi sisi (dalam mm)

Referensi	a	b	c	d	u	v
Dimensi	3,5	3,0	4,8		2,8	



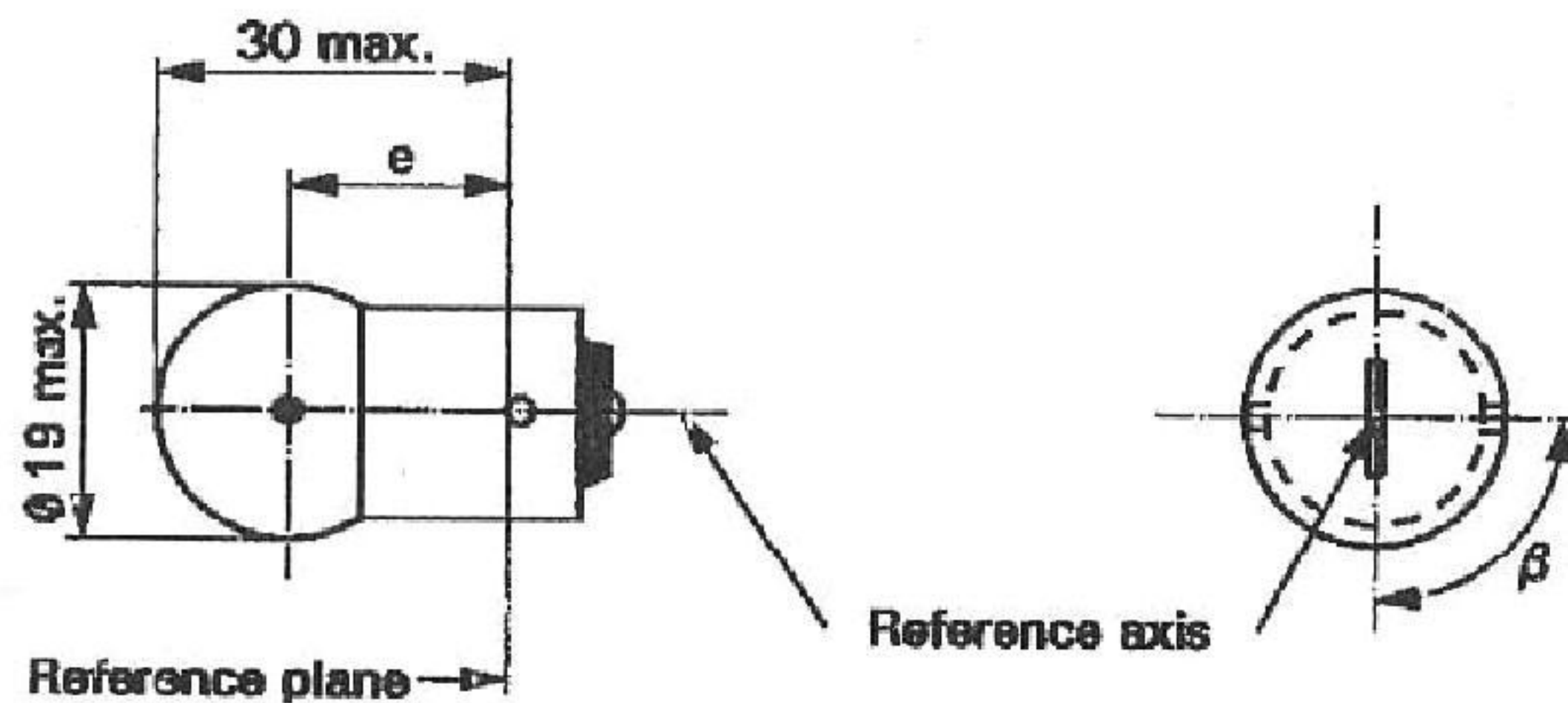
Gambar 19 Elevasi depan

Referensi	a	h	k
Dimensi	3,5	9,0	1,0

Kategori R5W

Lembaran R5W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



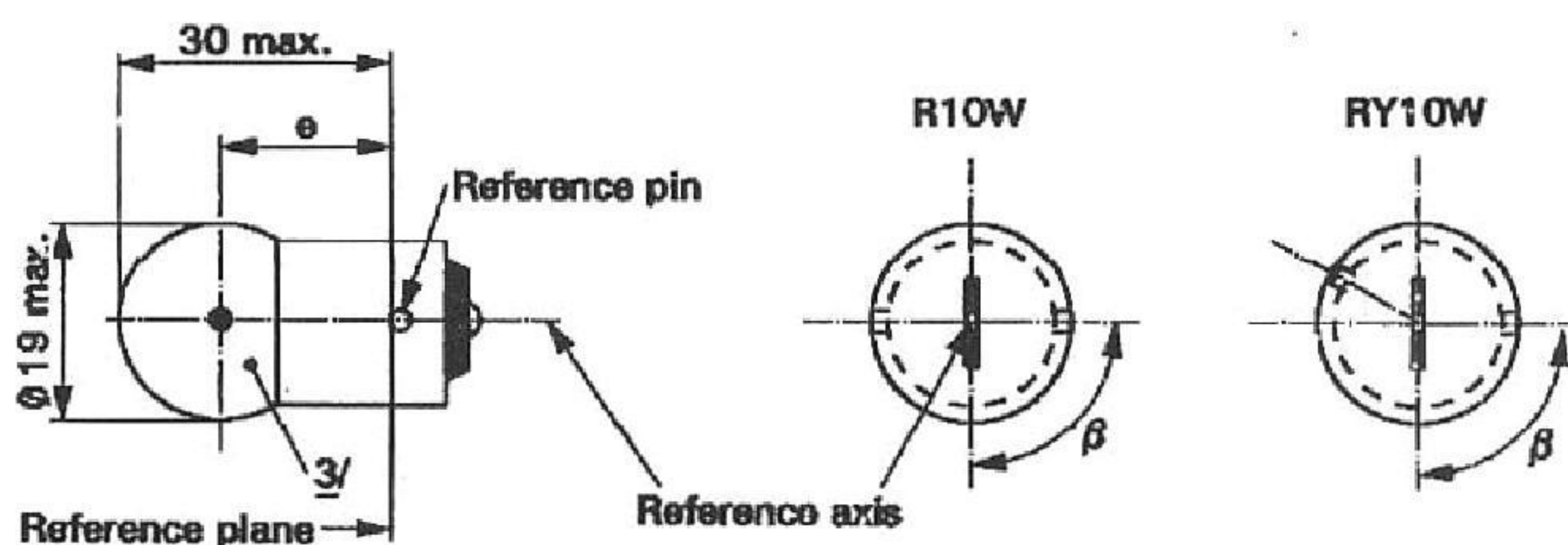
Gambar 20 Lampu kategori R5W

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
E		17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
deviasi lateral ^{2/}				1,5	0,3 maks.
Beta		75°	90°	105°	90° ± 5°
Penutup: BA15s sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembaran 7004-11A-9) ^{1/}					
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
nilai nominal	Volt	6	12	24 ^{3/}	12
	Watt	5			5
tegangan uji	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Nilai objektif	Watt	5,5 maks.		7,7 maks.	5,5 maks.
	Fluks luminus	50 % ± 20 %			
Fluks luminus referensi: 440 lm dan 35 lm pada kira-kira 13,5 V					
CATATAN					
^{2/} Deviasi lateral maksimum dari pusat filamen dari dua permukaan saling sejajar yang keduanya mengandung sumbu referensi dan salah satu mengandung sumbu dari pin.					
^{1/} Lampu filamen dengan penutup BA 15d dapat digunakan untuk keperluan khusus; mereka memiliki dimensi yang sama.					
^{3/} Untuk lampu <i>heavy duty</i> 24 V dengan bentuk filamen berbeda, spesifikasi tambahan sendang dalam pertimbangan					

Kategori - kategori R10W dan RY10W

Lembaran R10W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



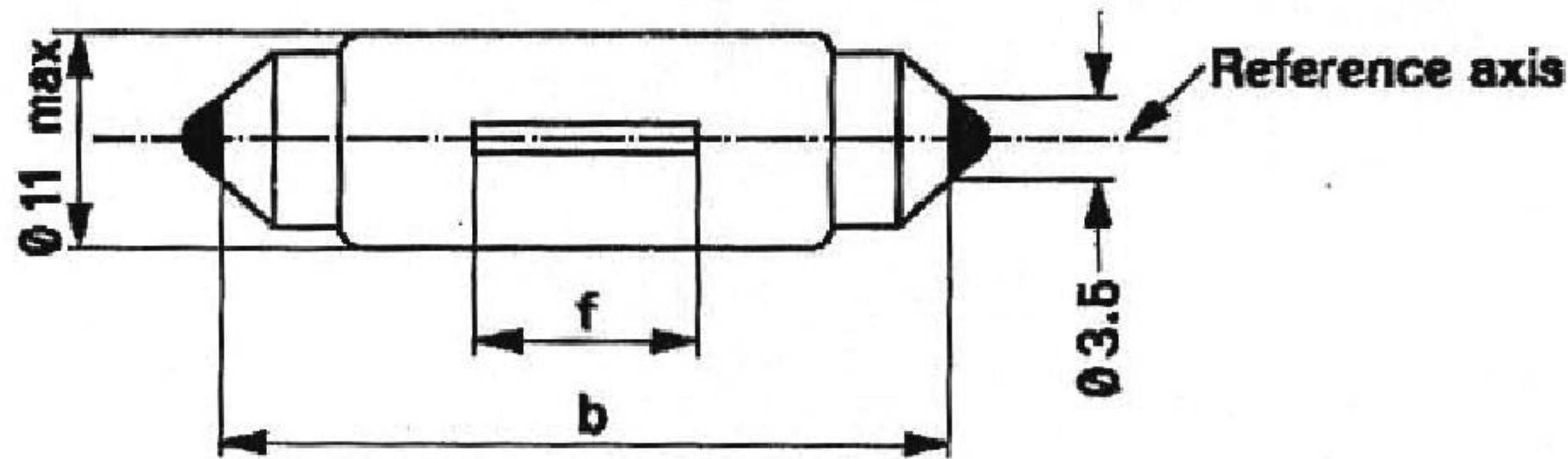
Gambar 21 Lampu kategori R10W

Dimensi dalam mm			Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
			min.	nom.	maks.	
E			17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
deviasi lateral ^{2/}					1,5	0,3 maks.
Beta			60°	90°	120°	90°± 5°
Penutup	R10W: BA15s RY10W: BAU 15s		sesuai dengan IEC Publication 60061		(lembaran 7004-11A-9) ^{1/} (lembaran 7004-19-1)	
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK						
nilai nominal	Volt		6	12	24	12
	Watt		10			10
tegangan uji	Volt		6,75	13,5	28,0	13,5
Nilai objektif	Watt		11 maks.		14 maks.	11 maks.
	Fluks luminus	R10W	125 % ± 20 %			
		RY10W	75 % ± 20 %			
Fluks luminus referensi pada kira-kira 13,5 V			Bohlam bening: 125 lm Bohlam kekuningan: 75 lm			
CATATAN						
^{2/} Deviasi lateral maksimum pusat filamen dari dua permukaan saling sejajar yang keduanya mengandung sumbu referensi dan salah satu mengandung sumbu dari pin referensi.						
^{1/} Lampu filamen R10W dengan penutup BA 15d dapat digunakan untuk keperluan khusus; mereka memiliki dimensi yang sama.						
^{3/} Cahaya yang diemisikan dari lampu filamen produksi normal adalah putih untuk kategori R10W dan kekuningan untuk kategori RY10W. Dari lampu filamen standar adalah putih untuk kategori R10W atau kekuningan untuk kategori RY10W. Untuk lampu filamen standar kekuningan, perubahan temperatur bohlam tidak mempengaruhi fluks luminus yang dapat merusak pengukuran fotometrik dari peralatan pemberi sinyal. Selebihnya, warna adalah berada di bagian bawah dari daerah toleransi.						

Kategori C5W

Lembar C5W

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 22 Lampu kategori C5W

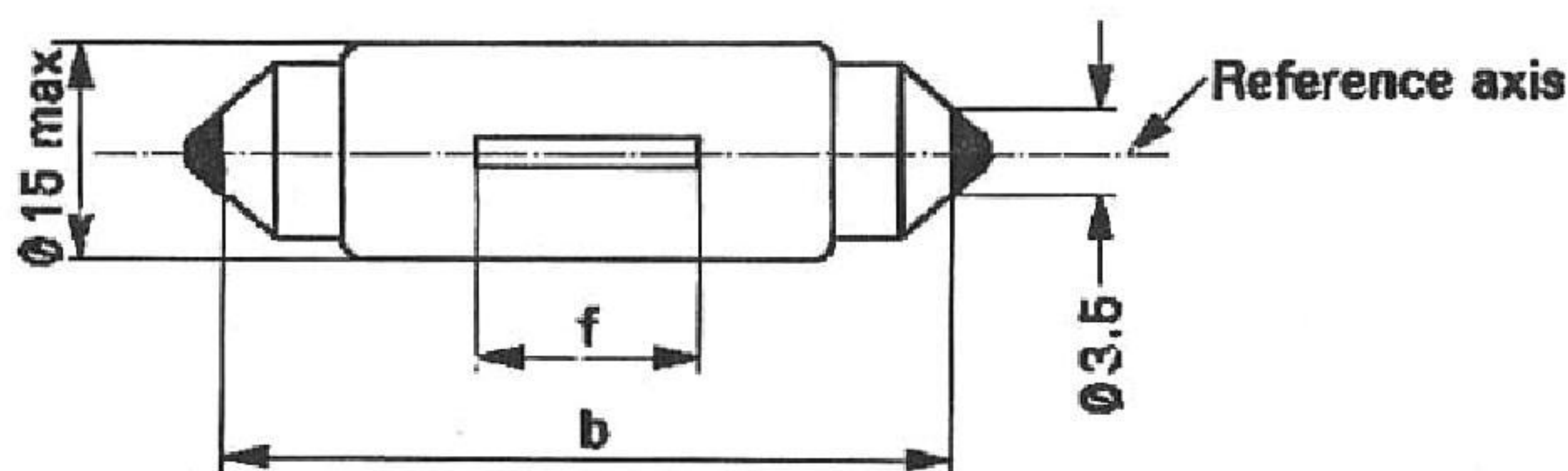
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
b ^{1/}		34,0	35,0	36,0	35,0 ± 0,5
f ^{2/ 3/}		7,5 ^{4/}		15 ^{5/}	9 ± 1,5
Penutup SV 8.5 sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-81-4)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai-nilai nominal	Volt	6	12	24	12
	Watt	5			5
Tegangan uji	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Nilai-nilai objektif	Watt	5,5 maks.		7,7 maks.	5,5 maks.
	Fluks luminus	45 ± 20%			
Fluks luminus referensi: 45 lm saat tegangan sekitar 13,5 V					
CATATAN					
^{1/} Dimensi ini berhubungan pada suatu jarak antara dua aparatur berdiameter 3,5 mm, dimana setiap bantalan (<i>bearing</i>) berhadapan dengan salah satu penutup.					
^{2/} Filamen tersebut akan ditempatkan didalam sebuah silinder dengan panjang 19 mm, secara aksial dengan lampu filamen dan diposisikan secara simetris disekitar pusat lampu filamen.					
^{3/} Deviasi dari pusat filamen dari pusat dari lampu filamen tidak akan lebih dari ± 2,0 mm (untuk lampu filamen standar: ± 0,5 mm) diukur pada arah sumbu referensi.					
^{4/} 4,5 mm untuk lampu filamen 6 V					
^{5/} 16,5 mm untuk lampu filamen 24 V					

Kategori C21 W

Lembar C21 W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.

Lampu filamen untuk lampu yang berlawanan arah saja



Gambar 23 Lampu kategori C21W

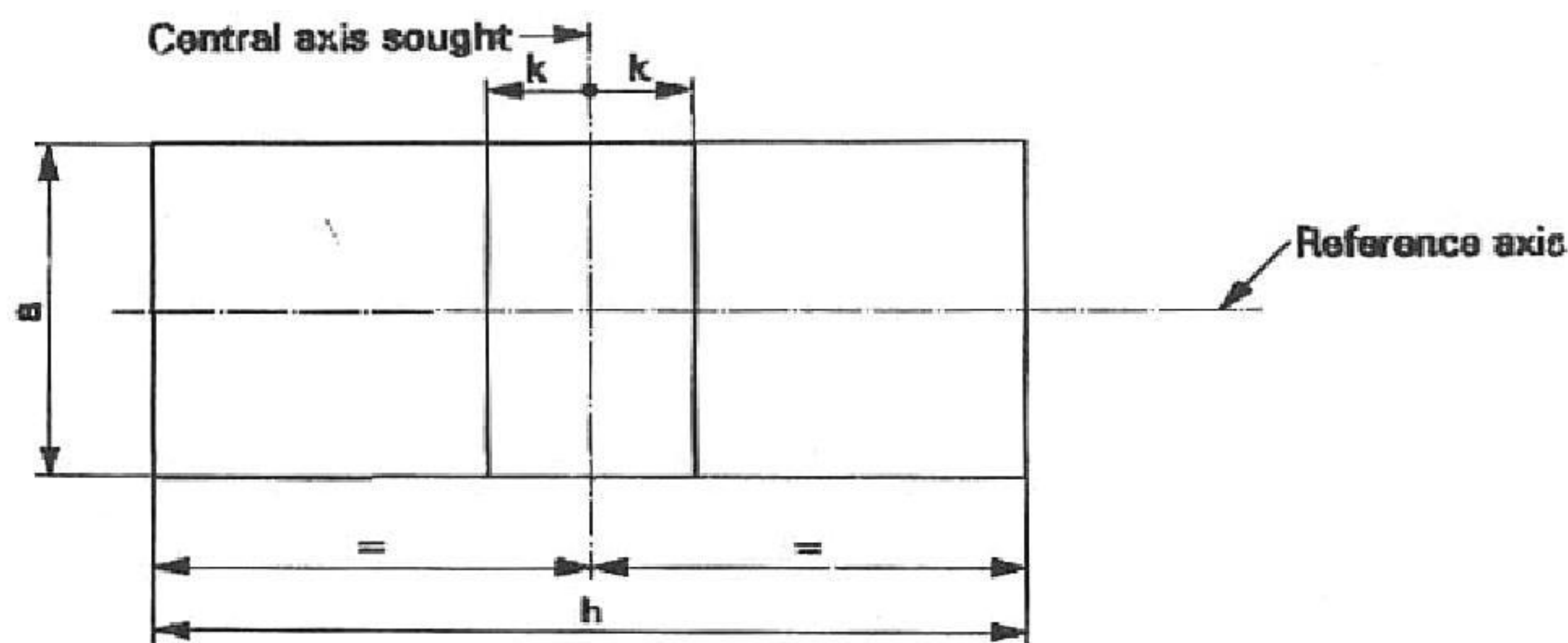
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
b ^{1/}		40,0	41,0	42,0	41,0 +/- 0,5
f ^{2/}		7,5		10,5	9 +/- 1,5
Penutup SV 8.5 sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-81-4)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai-nilai nominal		Volt	12		12
		Watt	21		21
Tegangan uji		Volt	13,5		13,5
Nilai-nilai objektif	Watt		26,5 maks.		5,5 maks.
	Fluks luminus		460 % +/- 15%		
Fluks luminus referensi: 45 lm pada tegangan sekitar 13,5 V					
CATATAN					
^{1/} Dimensi ini berhubungan pada suatu jarak antara dua aparatur berdiameter 3,5 mm.					
^{2/} Posisi dari filamen diperiksa menggunakan sebuah "Sistem kotak": lembar C21W/2.					

Kategori C21W

Lembar C21W/2

Persyaratan proyeksi layar:

Pengujian ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen terposisi dengan benar relatif terhadap sumbu referensi dan terhadap pusat dari panjang lampu filamen, apakah sebuah lampu filamen memenuhi persyaratan yang ada.



Gambar 24 Lampu kategori C21W

12 V	a	h	k
Lampu filamen produksi normal	$4.0 + d$	14.5	2.0
Lampu filamen standar	$2.0 + d$	14.5	0.5

d = diameter nominal filamen seperti yang dicantumkan oleh pabrik pembuat.

Prosedur and persyaratan pengujian.

1 Lampu filamen ditempatkan didalam sebuah tempat (rongga, soket) yang mampu dirotasikan sejauh 360 derajat seputar sumbu utama yang elevasi mukanya dilihat pada layar dimana gambaran dari filamen diproyeksikan. Bidang referensi pada layar akan serupa dengan pusat dari lampu filamen. Sumbu pusat yang dicari pada layar akan seupa dengan pusat dari panjang lampu filamen.

2 Elevasi depan

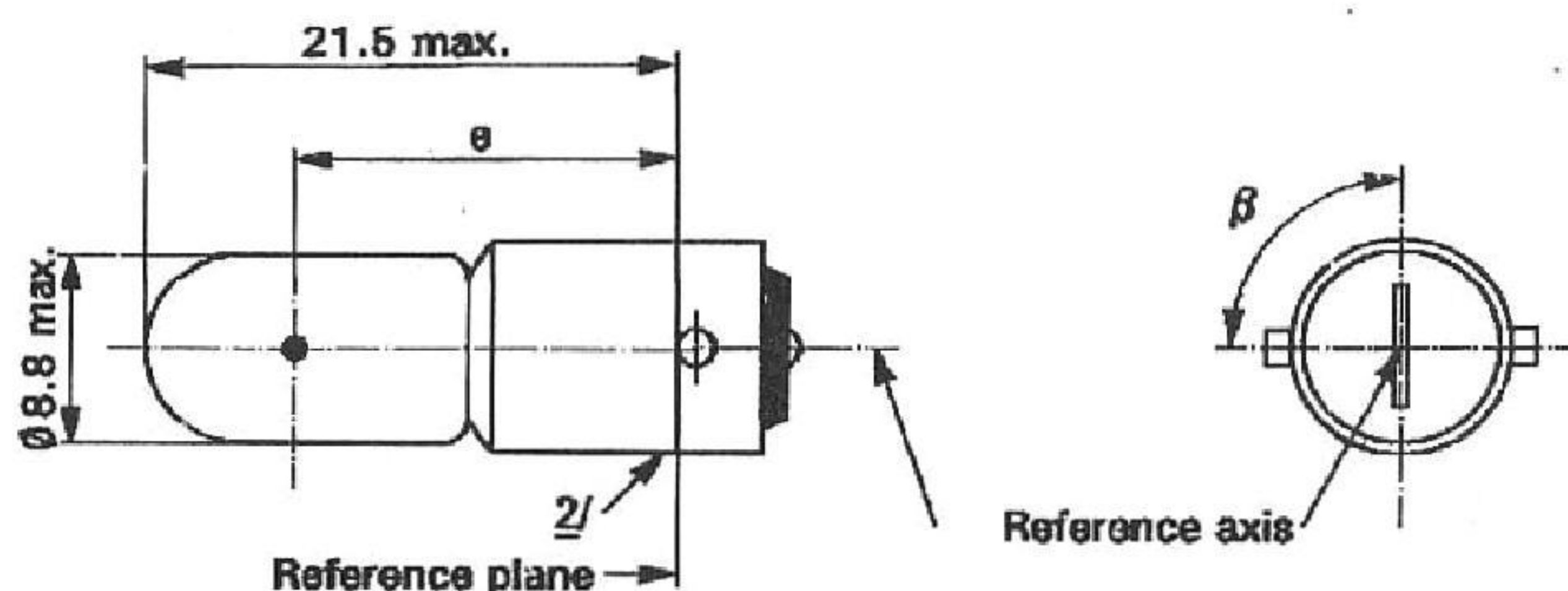
2.1 Proyeksi dari filamen akan terletak seluruhnya didalam persegi panjang ketika lampu filamen dirotasikan sejauh 360°.

2.2 Pusat dari filamen tidak akan melampaui jarak "k" dari sumbu pusat yang dicari.

Kategori T4W

Lembar T4W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



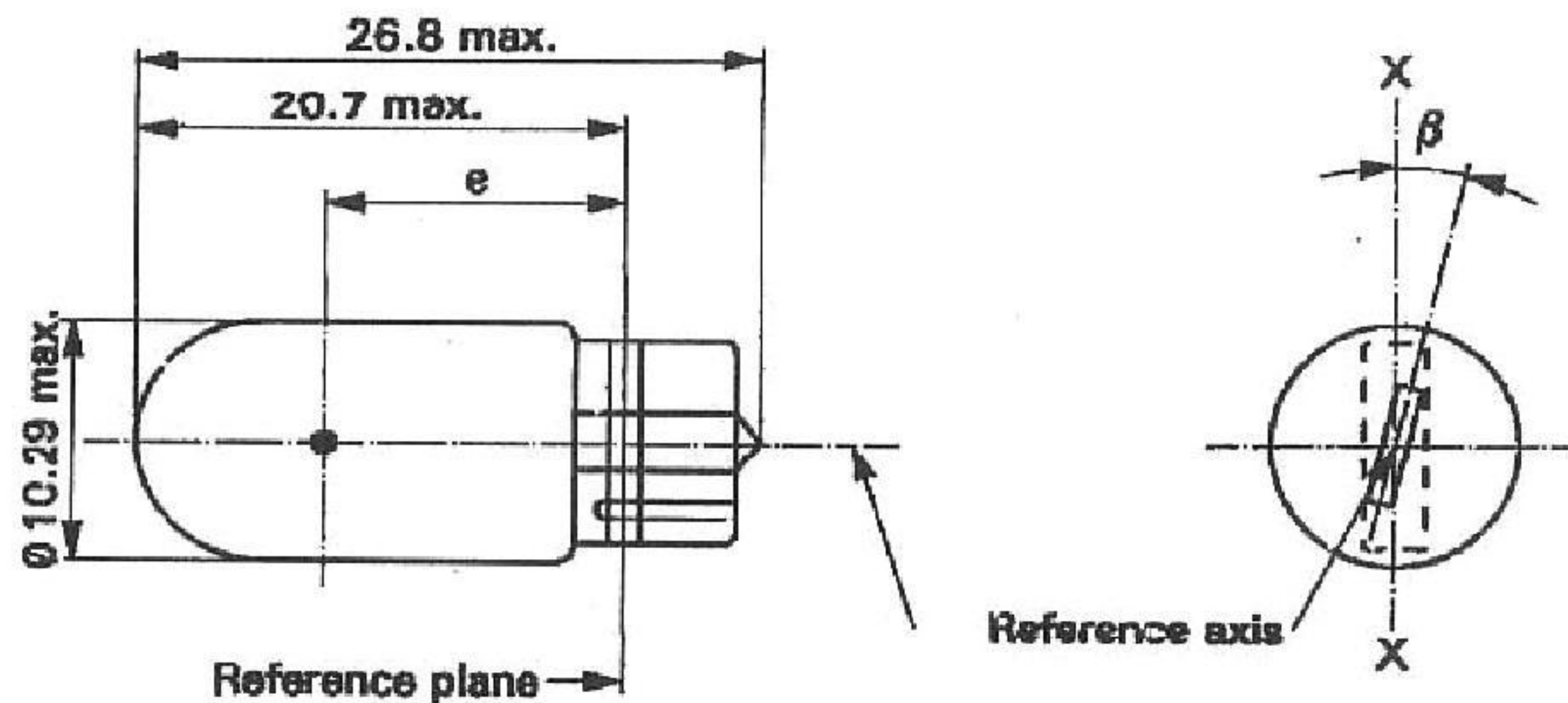
Gambar 25 Lampu kategori T4W

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
e		13,5	15,0	16,5	15,0 ± 0,3
Deviasi lateral ^{1/}				1,5	0,5 maks.
beta			90°		90° ± 5°
Panutup BA 9s sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-14-7)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai-nilai nominal	Volt	6	12	24	12
	Watt	4			4
Tegangan uji	Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Nilai-nilai objektif	Watt	4,4 maks.		5,5 maks.	4,4 maks.
	Fluks luminus	35 % ± 20 %			
Fluks luminus referensi: 35 lm saat tegangan kira-kira 13,5 V					
CATATAN					
^{1/} Deviasi lateral maksimum dari pusat filamen dari dua bidang yang saling tegak lurus, keduanya mengandung sumbu referensi dan satu mengandung sumbu dari <i>pin</i> .					
^{2/} Pada keseluruhan panjang dari penutup, disana tidak akan ada proyeksi atau pematerian melampaui diameter maksimum penutup yang diijinkan.					

Kategori W5W

Lembar W5W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



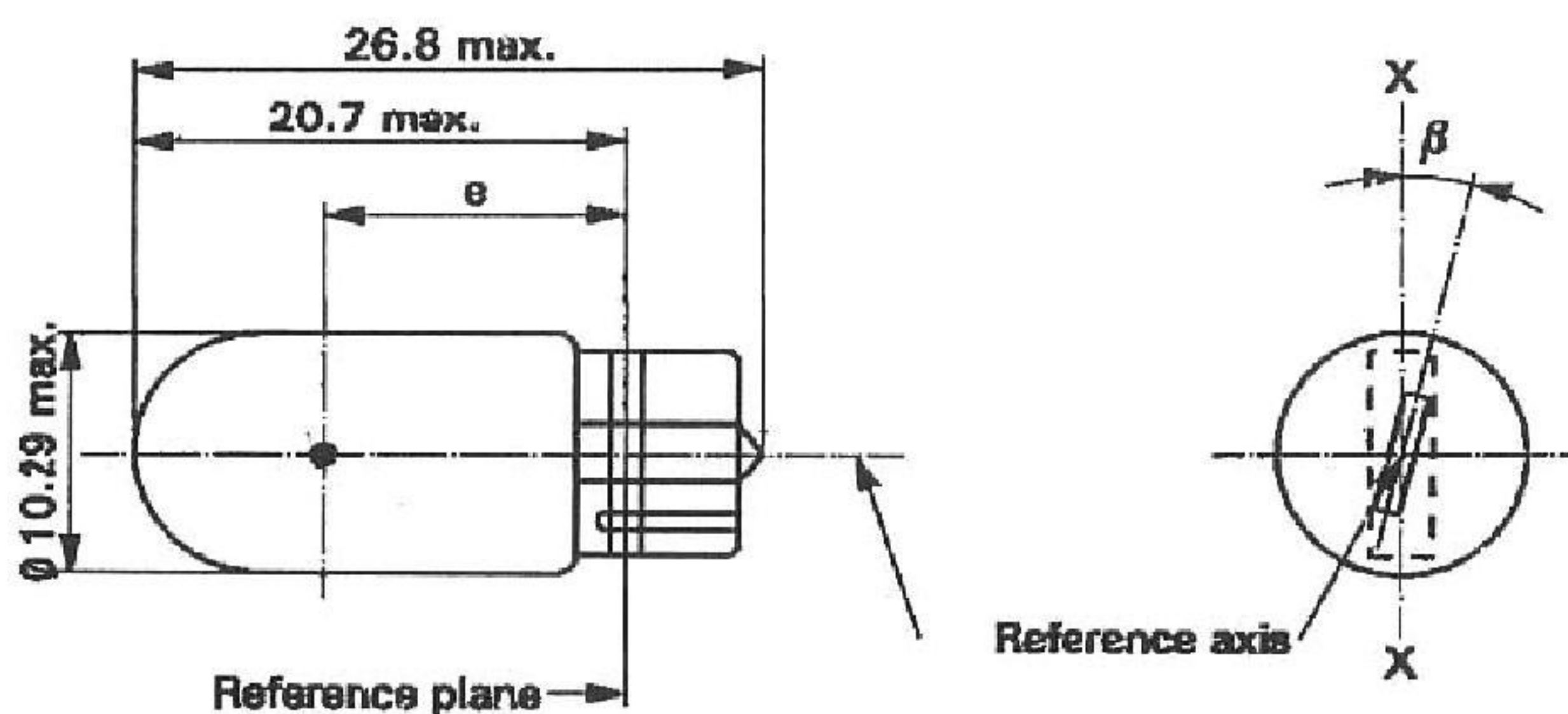
Gambar 26 Lampu kategori W5W

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar	
		min.	nom.	maks.		
e		11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3	
Deviasi lateral ^{1/}				1,5	0,5 maks.	
beta		-15°	0°	+15°	0° ± 5°	
Penutup W 2.1 x 9.5d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-91-3)						
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK						
Nilai-nilai nominal		Volt	6	12	24	12
		Watt	5			5
Tegangan uji		Volt	6,75	13,5	28,0	13,5
Nilai-nilai objektif	Watt	5,5 maks.			7,7 maks.	4,4 maks.
	Fluks luminus	50 % ± 20 %				
Fluks luminus referensi: 50 lm pada tegangan sekitar 13,5 V						
CATATAN						
^{1/} Deviasi lateral maksimum dari pusat filamen dari dua bidang yang saling tegak lurus, keduanya mengandung sumbu referensi and satu mengandung sumbu X-X.						

Kategori W3W

Lembar W3W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 27 Lampu kategori W3W

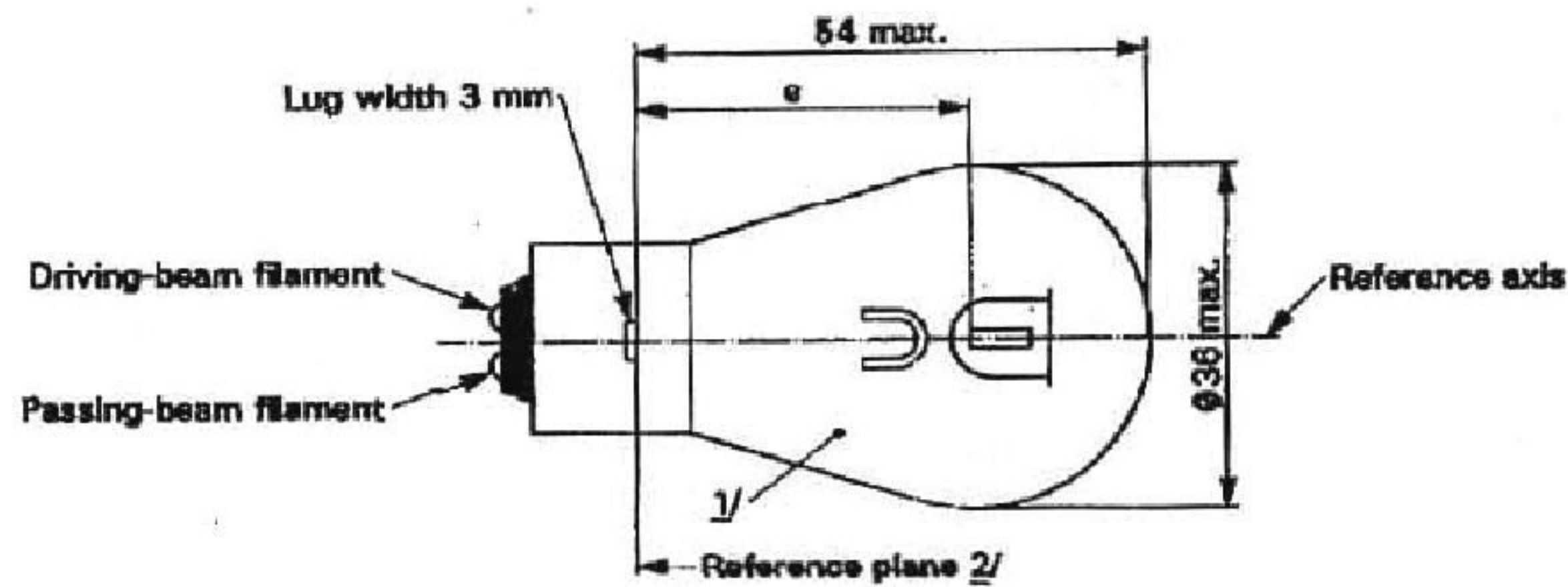
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
e		11.2	12.7.0	14.2	12.7 +/- 0.3
Deviasi lateral ^{1/}				1.5	0.5 maks.
beta		-15 derajat	0 derajat	+15 derajat	0 derajat +/- 5 derajat
Penutup W 2.1 x 9.5d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-91-3)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai-nilai nominal	Volt	6	12	24	12
	Watt	3			3
Tegangan uji	Volt	6.75	13.5	28.0	13.5
Nilai-nilai objektif	Watt	3.45 maks.		4.6 maks.	3.45 maks.
	Fluks luminus	22 +/- 30%			
Fluks luminus referensi: 22 lm pada tegangan sekitar 13.5 V					
CATATAN					
^{1/} Deviasi lateral maksimum dari pusat filamen dari dua bidang yang saling tegak lurus, keduanya mengandung sumbu referensi and satu mengandung sumbu X-X.					

Kategori S1 dan S2

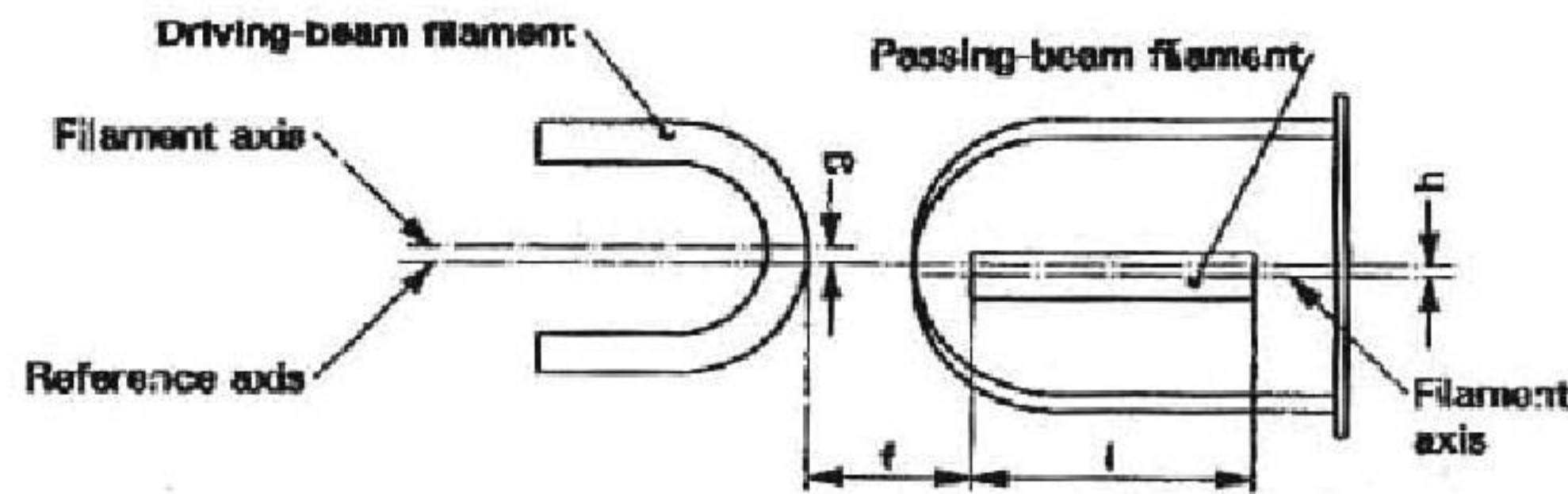
Lembar S1/S2/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.

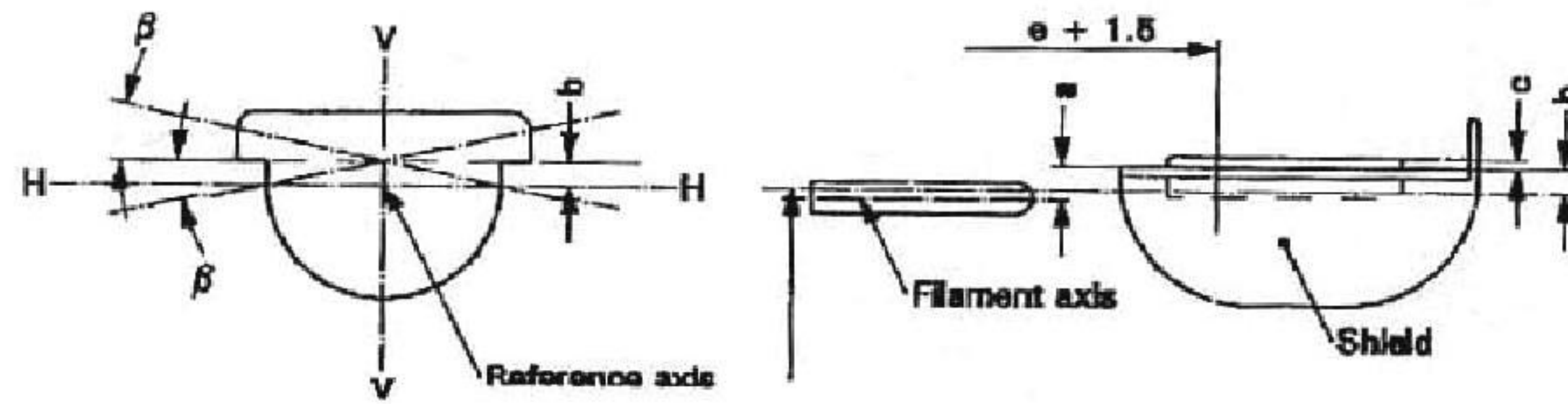
LAMPU FILAMEN UNTUK SEPEDA MOTOR



Gambar 28 Posisi dan dimensi dari filamen



Gambar 29 Posisi dari pelindung 3/ 4/



Keterangan gambar:

- ^{1/} Bola lampu akan menjadi tidak berwarna atau kuning-selektif .
- ^{2/} Bidang referensi akan tegak lurus dengan sumbu referensi and menyentuh permukaan atas dari *lug* yang memiliki lebar 4.5 mm.
- ^{3/} Bidang V-V mengandung sumbu referensi and garis pusat dari *lug*.
- ^{4/} Bidang H-H (posisi normal dari pelindung) tegak lurus dengan bidang V-V dan mengandung sumbu referensi.

Gambar 30 Kategori S1 dan S2



Kategori S1 dan S2

Lembar S1/S2/2

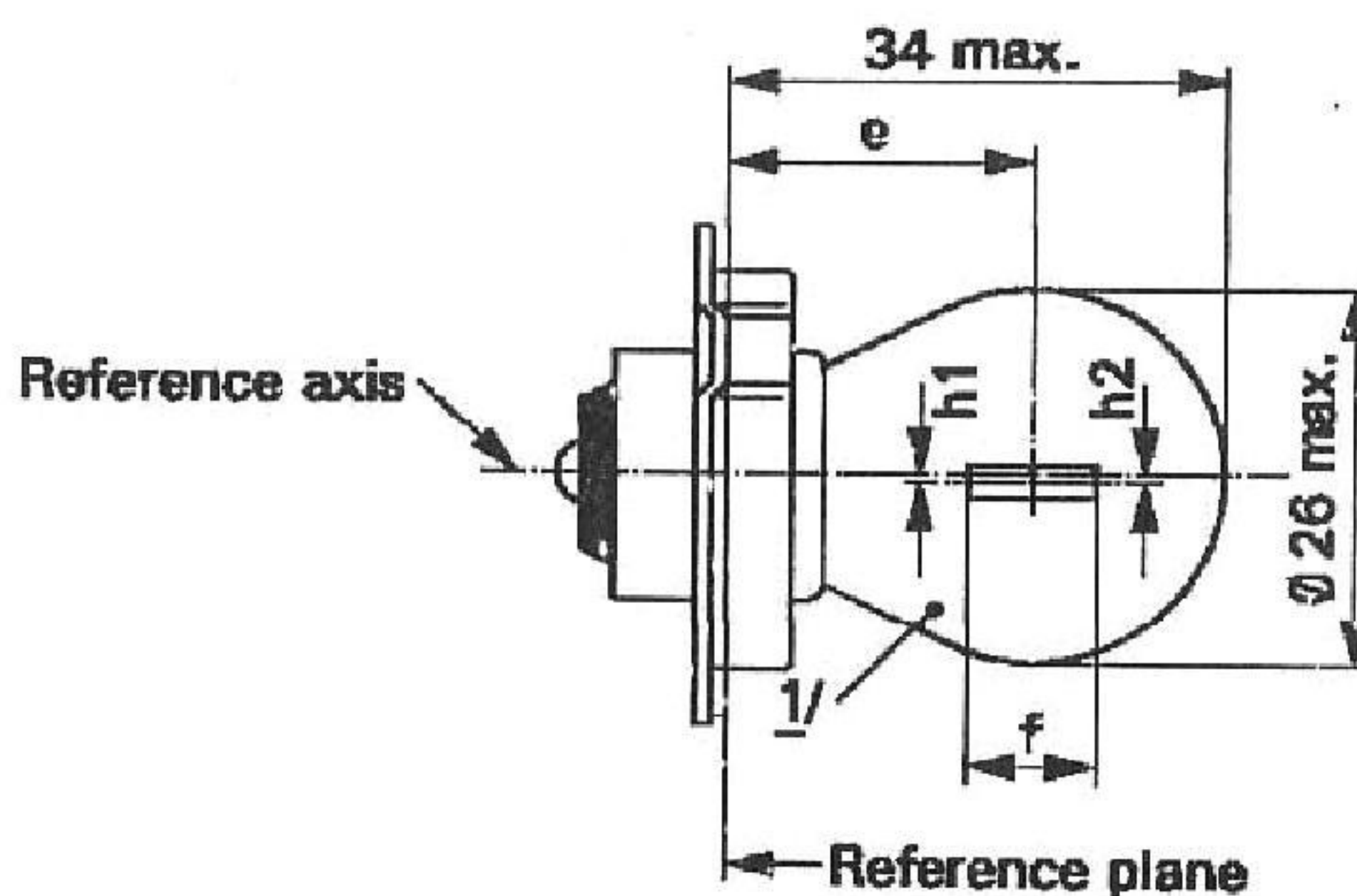
Tabel 20 Kategori S1 dan S2

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal				Lampu filamen standar		
		min.	nom.	maks.				
e		32,35	32,70	33,05		32,7 ± 0,15		
f		1,4	1,8	2,2		1,8 ± 0,2		
l		4,0	5,5	7,0		5,5 ± 0,5		
c ^{5/}		0,2	0,5	0,8		0,5 ± 0,15		
b ^{5/}		-0,15	0,2	0,55		0,2 ± 0,15		
a ^{5/}		0,25	0,6	0,95		0,6 ± 0,15		
h		-0,5	0	0,5		0 ± 0,2		
g		-0,5	0	0,5		0 ± 0,2		
beta ^{5/ 6/}		-2° 30'	0°	+2° 30'		0° ± 1°		
Penutup BA 20d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-12-7)								
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK								
Nilai-nilai nominal	Volt	S1	6 ^{7/}		12 ^{7/}		6	
		S2					12	
	Watt	S1	25	25	25	25	25	25
		S2	35	35	35	35	35	35
Tegangan uji	Volt	S1	6,75		13,5		6,75	
		S2	6,3		13,5		13,5	
Nilai-nilai objektif	Watt	S1	(25 ± 5)%	(25 ± 5)%	(25 ± 5)%	(25 ± 5)%	(25 ± 5)%	(25 ± 5)%
		S2	(35 ± 5)%	(35 ± 5)%	(35 ± 5)%	(35 ± 5)%	(35 ± 5)%	(35 ± 5)%
	Fluks luminus	S1	435%	315%	435%	315%		
			± 20%	± 20%	± 20%	± 20%		
		S2	650%	465%	650%	465%		
			± 20%	± 20%	± 20%	± 20%		
Fluks luminus referensi:		S1: 398 dan 284 lm pada tegangan sekitar 6 V						
		S2: 568 dan 426 lm pada tegangan sekitar 12 V						
CATATAN								
¹⁵ Dimensi-dimensi a, b, c dan beta mengacu pada sebuah bidang paralel dan memotong kedua tepi dari pelindung pada jarak e + 1,5 mm.								
¹⁶ Deviasi angular yang diperbolehkan dari posisi bidang pelindung dari posisi normal.								
¹⁷ Nilai-nilai didalam kolom sebelah kiri mengacu kepada filamen sinar untuk mengemudi. Nilai-nilai pada kolom sebelah kanan mengacu kepada filamen sinar untuk mendahului.								

Kategori S3

Lembar S3/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



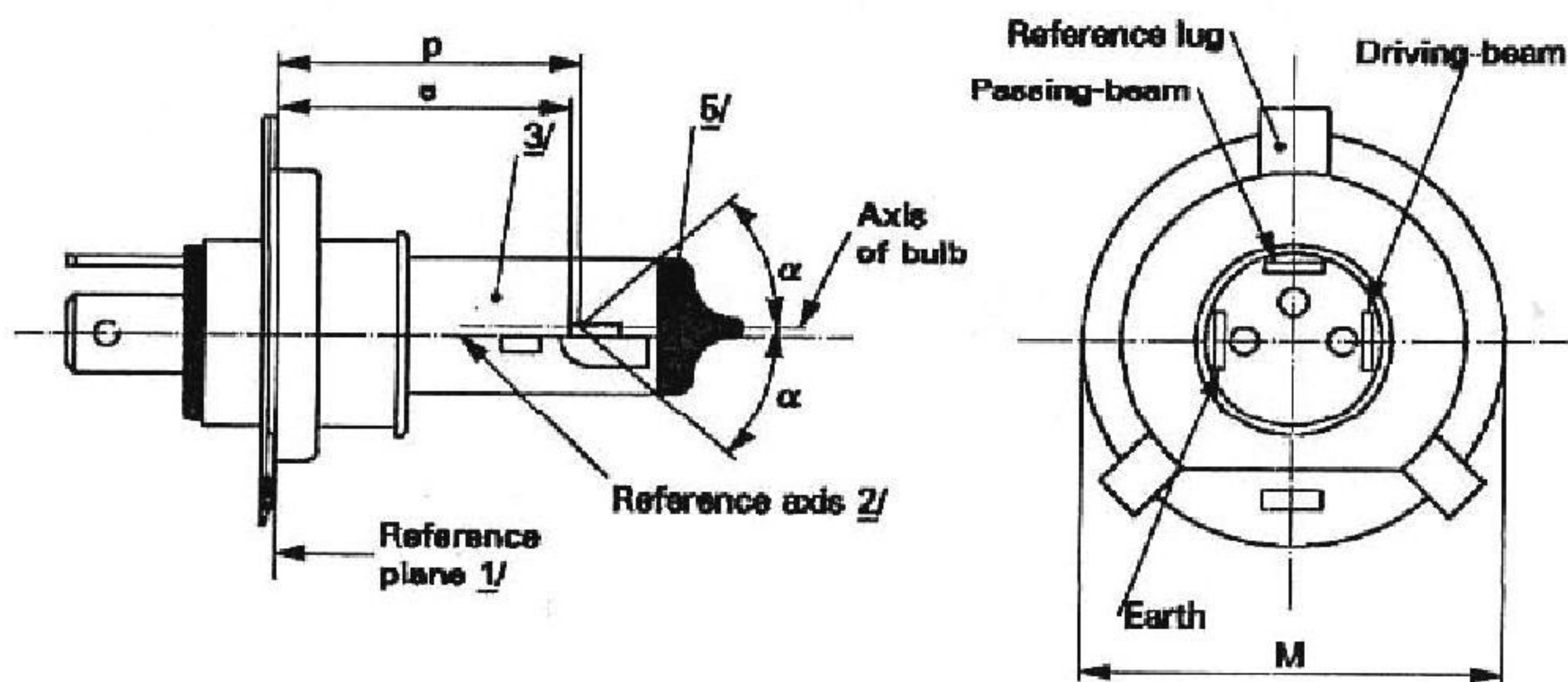
Gambar 31 Lampu filamen untuk moped

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
e ^{2/}		13,5	15,0	16,5	19,5 ± 0,25
f	6V			3,0	2,5 ± 0,5
	12V			4,0	
h1/h2 ^{3/}		-0,5	0	0,5	0 ± 0,3
Penutup P26s sesuai dengan IEC Publication60061 (lembar 7004-36-1)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai-nilai nominal	Volt	6	12	6	
	Watt	15			15
Tegangan uji	Volt	6,75	13,5	6,75	
Nilai-nilai objektif	Watt	15 ± 6%			15 ± 6%
	Fluks luminus	240 ± 15%			
Fluks luminus referensi: 240 lm pada tegangan sekitar 6,75 V					
CATATAN					
^{2/} Jarak yang berkaitan dengan pusat luminus.					
^{3/} Deviasi lateral dari sumbu filamen yang berhubungan dengan sumbu referensi. Adalah cukup untuk memeriksa deviasi ini kedalam dua bidang yang saling tegak lurus.					
^{1/} Bola lampu akan tidak bewarna atau bewarna kuning-selektif.					

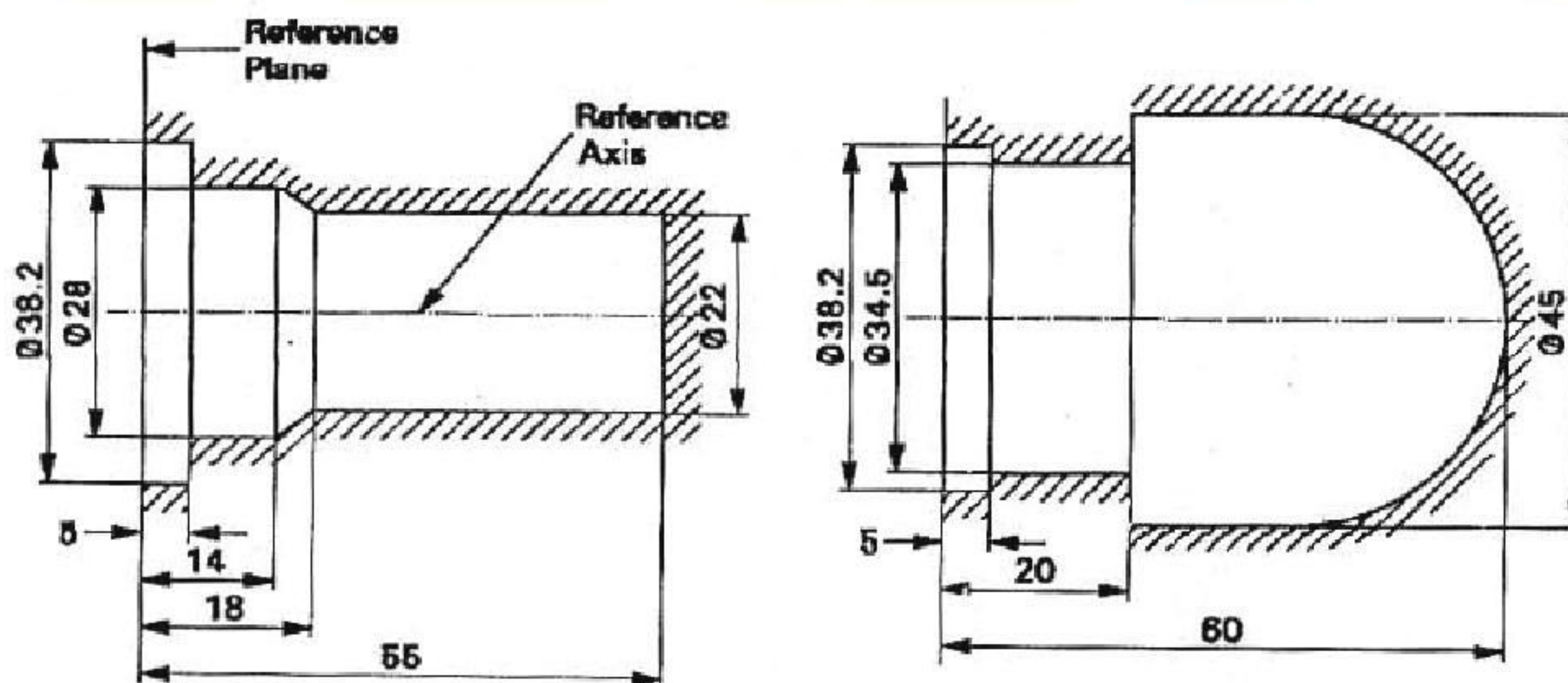
K HS1

Lembar HS1/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 32 Tampilan utama

Gambar 33 Skema lampu maksimum^{4/}

Gambar 34

^{1/} Bidang referensi adalah bidang yang dibentuk oleh titik-titik kedudukan dari ketiga *lug* dari cincin penutup.

^{2/} Sumbu referensi tegak lurus terhadap bidang referensi dan melalui pusat dari lingkaran diameter "M".

^{3/} Bola lampu akan tidak berwarna atau berwarna kuning pilihan.

^{5/} Pengaburan akan memanjang sampai setidaknya sejauh dari bagian yang silindris dari bola lampu. Pengaburan tersebut juga akan melewati pelindung internal ketika bagian akhir diperlihatkan didalam suatu arah tegak lurus terhadap sumbu referensi.

^{4/} Bola lampu dan bagian-bagian penunjangnya tidak akan melebihi lapisan luar seperti pada Gambar 33. Akan tetapi, dimana bola lampu bagian luar yang berwarna kuning pilihan digunakan, bola lampu dan bagian-bagian penunjangnya tidak akan melebihi lapisan luar seperti pada Gambar 34.

KATEGORI HS1

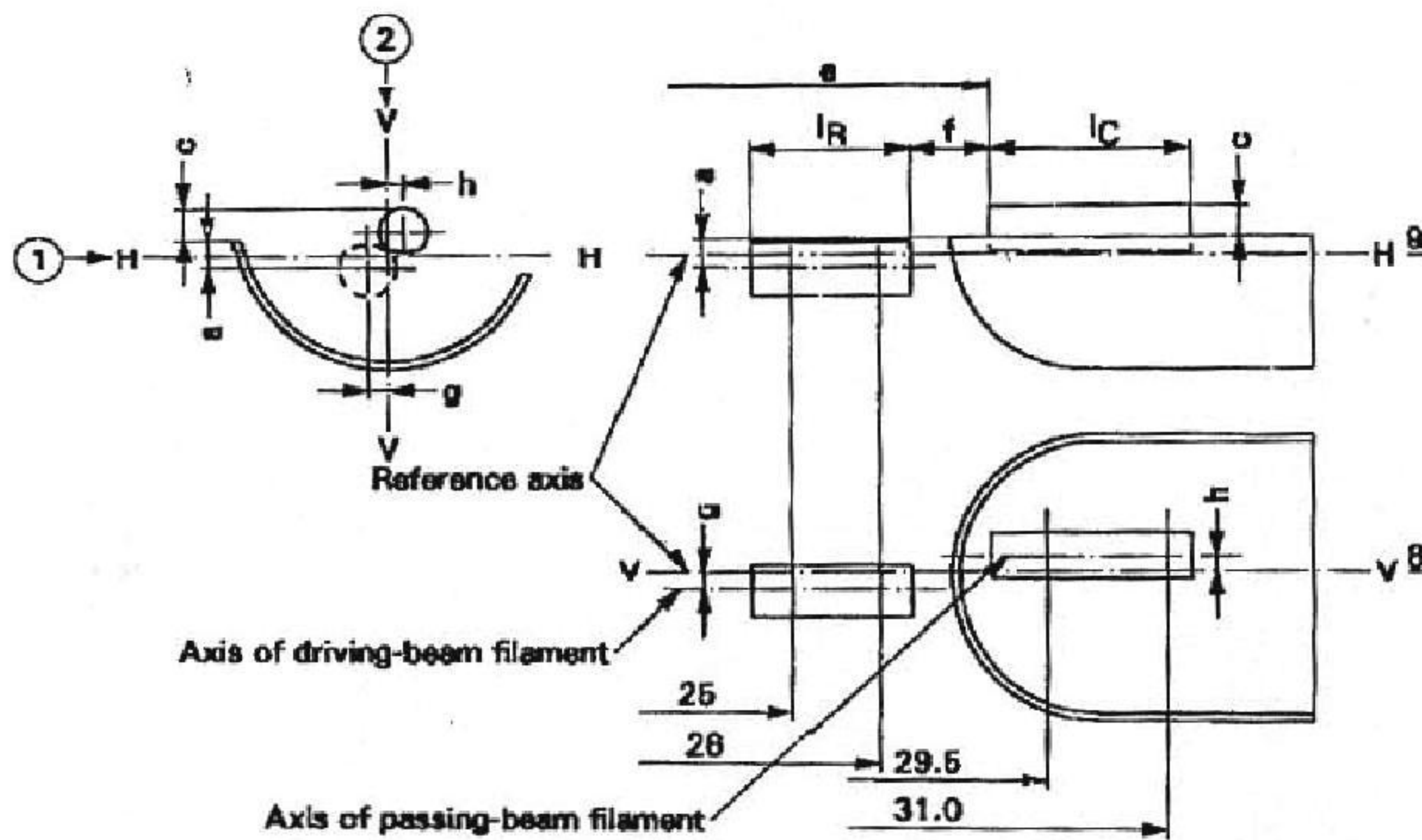
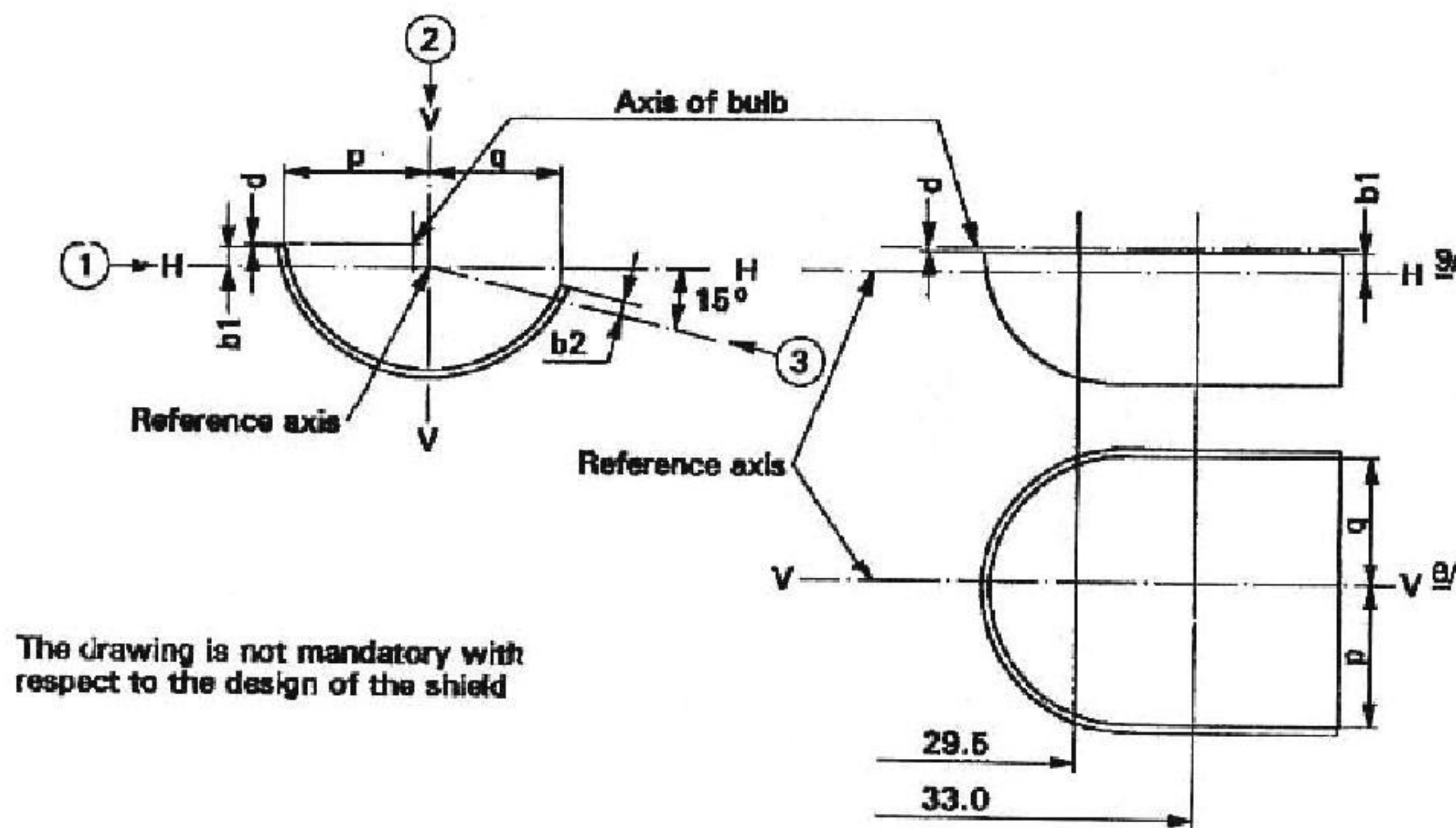
Lembar HS1/2

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal				Lampu filamen standar		
		6V		12V				
e		28.5 + 0.45/ - 0.25				28.5+0.20/-0.00		
p		28.95				28.95		
alpha		maks. 40 derajat				maks. 40 derajat		
Penutup PX43 sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-34-2)								
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK								
Nilai-nilai nominal		Volt	6 ^{6/}		12 ^{6/}		12 ^{6/}	
		Watt	35	35	35	35	35	35
Tegangan uji		Volt	6.3		13.2		13.2	
Nilai-nilai objektif	Watt +/- %	35	35	35	35	35	35	
		5				5		
	Fluks luminus+/- %	700	440	825	525			
		15						
Fluks terukur ^{7/} lm		-		-	450			
Fluks luminus referensi pada tegangan sekitar 12 V						700	450	
CATATAN								
^{6/} Nilai yang ditunjukkan di kolom sebelah kiri berhubungan dengan lampu mengemudi, dan nilai-nilai yang ditunjukkan di kolom sebelah kanan berhubungan dengan lampu untuk mendahului.								
^{7/} Fluks luminus terukur untuk pengukuran sesuai dengan paragraf 3.9. dari Regulasi ini.								

KATEGORI HS1

Lembar HS1/3

Posisi dari pelindung



Gambar 35 Lampu kategori HS1

KATEGORI HS1

Lembar HS1/4

Tabel untuk dimensi-dimensi (dalam mm) yang ditujukan untuk gambar-gambar dalam lembar HS1/3

Referensi */		Dimensi **/		Toleransi			
				Lampu filamen untuk produksi normal		Lampu filamen standar	
6V	12V	6V	12V	6V	12V	6V	12V
a/26		0.8		+/- 0.35		+/- 0.20	
a/25		0.8		+/- 0.55		+/- 0.20	
b1/29.5		0		+/- 0.35		+/- 0.20	
b1/33		b1/29.5 mv		+/- 0.35		+/- 0.15	
b2/29.5		0		+/- 0.35		+/- 0.20	
b2/33		b1/29.5 mv		+/- 0.35		+/- 0.15	
c/29.5		0.6		+/- 0.35		+/- 0.20	
c/3		c/29.5 mv		+/- 0.30		+/- 0.15	
d		min. 0.1/ maks. 1.5		-		-	
e ^{13/}		28.5		+ 0.45 / - 0.25		+0.20 / -0.00	
f ^{11/ 12/ 13/}		1.7		+ 0.50 / -0.30		+0.30 / -0.10	
g/26		0		+/- 0.50		+/- 0.30	
g/25		0		+/- 0.70		+/- 0.30	
h/29.5		0		+/- 0.50		+/- 0.30	
h/31		h/29.5 mv		+/- 0.30		+/- 0.20	
IR ^{11/ 14/}		3.5	4.0	+/- 0.80		+/- 0.40	
IC ^{11/ 12/}		3.3	4.5	+/- 0.80		+/- 0.35	
p/33		Tergantung pada bentuk dari pelindung		-		-	
q/33		(p+q)/2		+/- 0.60		+/- 0.30	

CATATAN

*/ “./26” berarti dimensi yang akan diukur pada jarak dari bidang referensi ditunjukkan dalam mm setelah stroke.

**/ “29.5 mv” berarti nilai diukur pada jarak 29.5 mm dari bidang referensi.

KATEGORI HS1

Lembar HS1/5

^{/8} Bidang V-V adalah bidang tegak lurus terhadap bidang referensi dan melewati sumbu referensi dan melalui perpotongan dari lingkaran diameter "M" dengan sumbu dari *lug* referensi.

^{/9} Bidang H-H adalah bidang tegak lurus terhadap dua bidang referensi dan bidang V-V, dan melalui sumbu referensi.

^{/10} (Kosong).

^{/11} Lingkaran akhir dari filamen didefinisikan sebagai lingkaran luminus pertama dan lingkaran luminus akhir yang secara substansial adalah sudut heliks yang benar. Untuk filamen-filamen gulungan, lingkaran-lingkaran tersebut didefinisikan oleh lapisan dari gulungan utama.

^{/12} Untuk filamen sinar untuk mendahului, titik-titik yang akan diukur adalah perpotongan, terlihat didalam arah 1, dari sisi lateral dari pelindung dengan bagian luar dari sisi lingkaran akhir didefinisikan oleh keterangan ^{11/}.

^{/13} "e" menunjukkan jarak dari bidang referensi pada awal dari filamen sinar untuk mendahului seperti telah didefinisikan diatas.

^{/14} Untuk filamen sinar mengemudi titik-titik yang akan diukur adalah, perpotongan, terlihat didalam arah 1, dari suatu bidang, paralel terhadap bidang H-H dan terkondisikan pada suatu jarak 0.8 mm dibawahnya, dengan bagian akhir dari lingkaran didefinisikan oleh keterangan ^{11/}.

Penjelasan tambahan untuk lembar HS1/3

Dimensi-dimensi dibawah diukur didalam tiga arah:

1 untuk dimensi-dimensi a, b1, c, d, e, f, IR dan IC;

2 untuk dimensi-dimensi g, h, p dan q;

3 untuk dimensi b2.

Dimensi-dimensi p dan q diukur didalam bidang yang paralel terhadap bidang referensi dan pada jarak 33 mm dari bidang referensi.

Dimensi-dimensi b1 dan b2 diukur didalam bidang yang paralel terhadap bidang referensi dan pada jarak 29.5 mm serta 33 mm dari bidang referensi.

Dimensi-dimensi a dan g diukur didalam bidang yang paralel terhadap bidang referensi dan pada jarak 25.0 mm serta 26.0 mm dari bidang referensi.

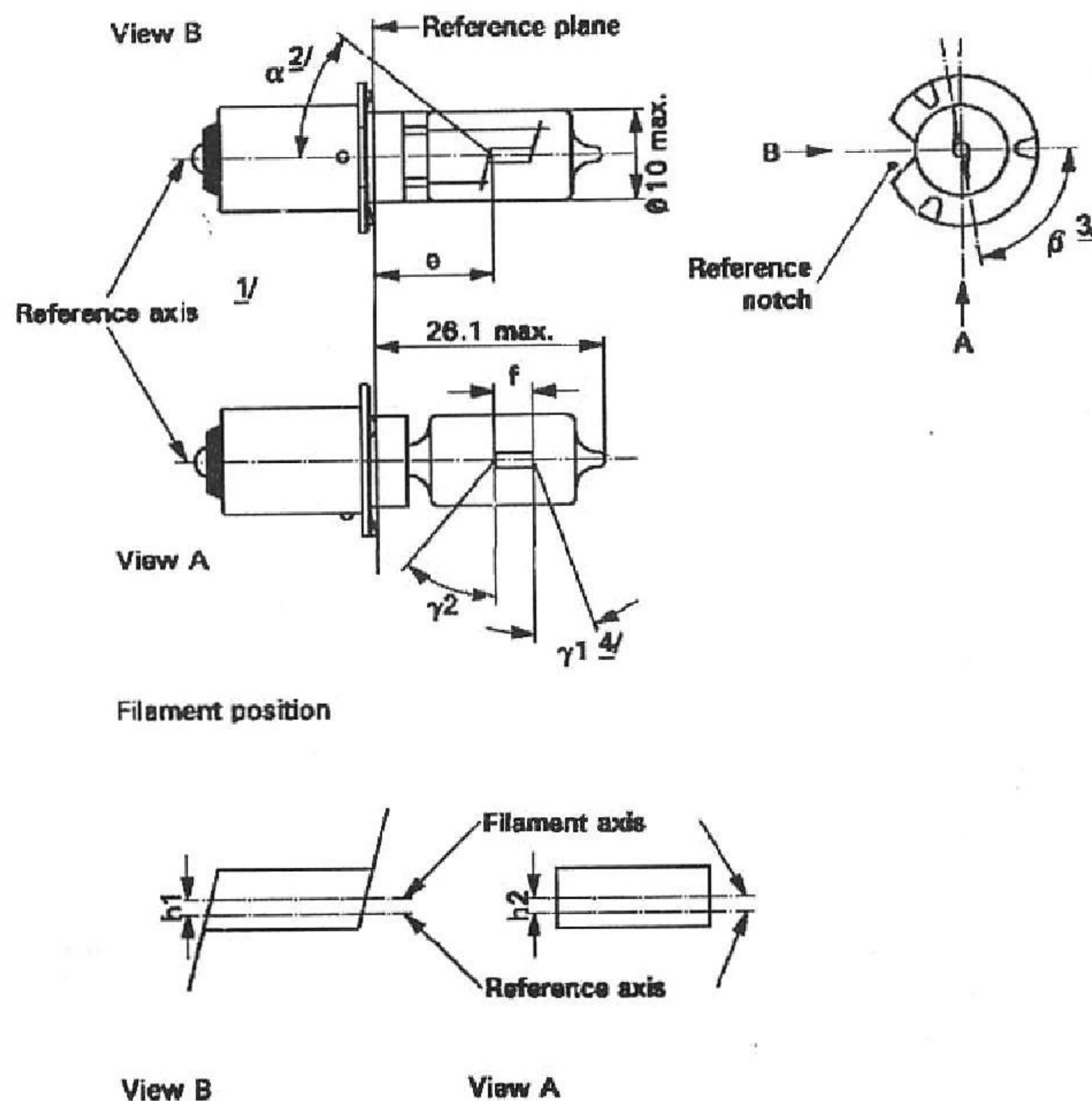
Dimensi-dimensi c dan h diukur didalam bidang yang paralel terhadap bidang referensi dan pada jarak 29.5 mm serta 33 mm dari bidang referensi.

Catatan: Untuk metoda pengukuran, lihat Lampiran E dari IEC Publication 60809

KATEGORI HS2

Lembar HS2/1

Gambar dibawah dimaksudkan hanya untuk menggambarkan dimensi-dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



^{1/} Sumbu referensi tegak lurus terhadap bidang referensi dan melewati perpotongan dari bidang ini dengan sumbu dari cincin penutup.

^{2/} Semua bagian-bagian yang mungkin mengaburkan cahaya atau mungkin mempengaruhi sorotan cahaya, akan diletakkan didalam sudut alpha.

^{3/} Sudut beta menunjukkan posisi dari bidang yang melalui timah bagian dalam dengan referensi terhadap sudut referensi.

^{4/} Didalam daerah antara bagian luar kaki dari sudut-sudut gamma 1 dan gamma 2, bola lampu tidak akan memiliki area distorsi optikal dan lekukan dari bola lampu tidak akan memiliki radius kurang dari 50% dari diameter aktual bola lampu.

Gambar 36 Lampu kategori HS2

KATEGORI HS2

Lembar HS2/2

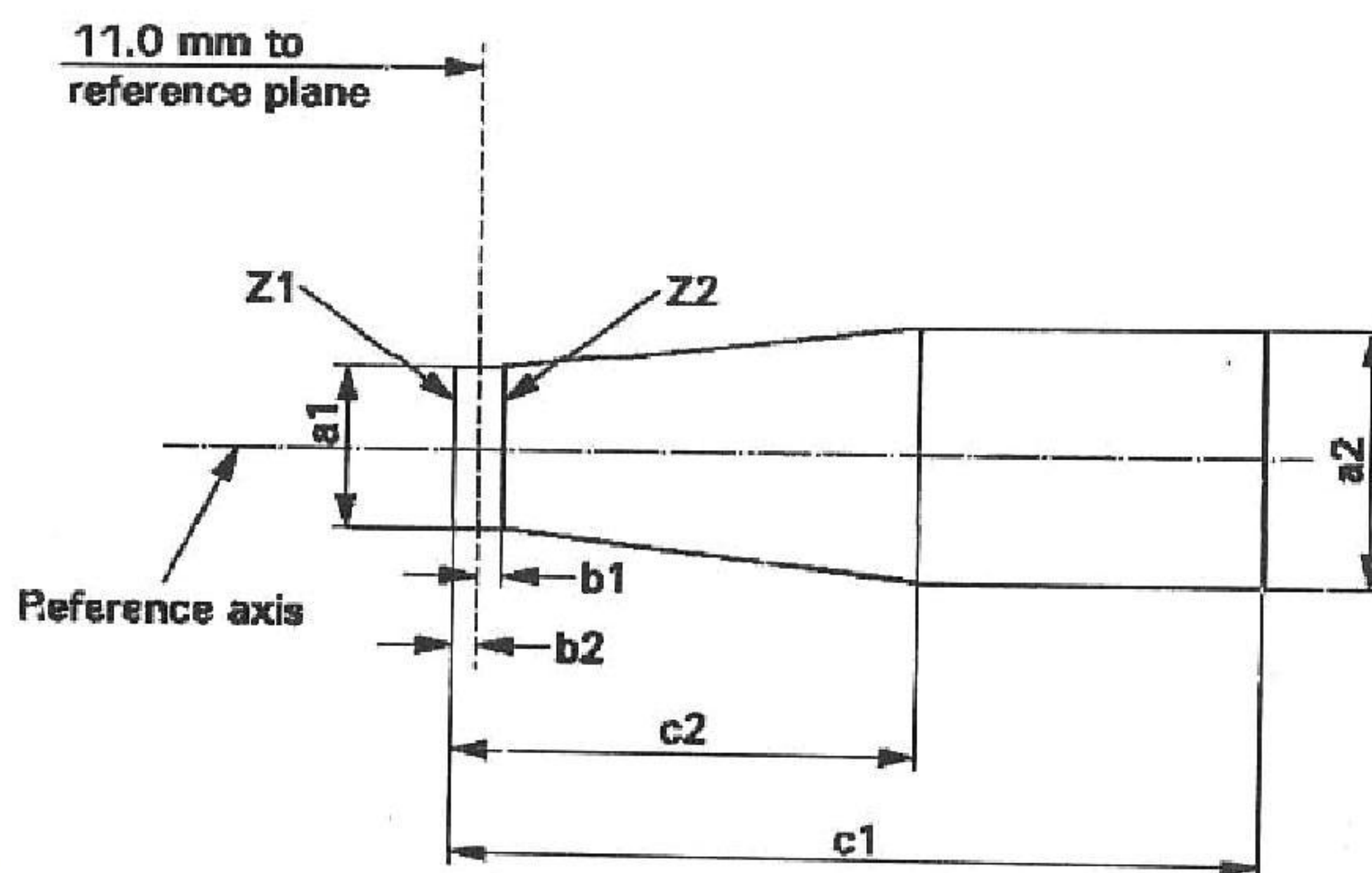
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
e			11.0 ^{5/}		11.0 +/- 0.15
f ^{6/}	6V	1.5	2.5	3.0	2.5 +/- 0.15
	12V	2.0	3.0	4.0	
h1,h2			^{5/}		0 +/- 0.15
alpha ^{2/}				40 derajat	
beta ^{3/}		75 derajat	90 derajat	105 derajat	90 derajat +/- 5 derajat
gamma 1 ^{4/}		15 derajat			15 derajat min.
gamma 2 ^{4/}		40 derajat			40 derajat min.
Penutup PX sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-35-2)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai-nilai nominal	Volt	6	12	6	
	Watt	15			
Tegangan uji	Volt	6.75	13.5	6.75	
Nilai-nilai objektif	Watt	15 +/- 6%			
	Fluks luminus	320 +/- 15%			
Fluks luminus referensi: 320 lm pada tegangan sekitar 6.75 V					
CATATAN					
^{5/} Untuk diperiksa menggunakan “sistem kotak”, lembar HS2/3.					
^{6/} Untuk menghindari kesalahan filamen yang berulang-ulang, tegangan suplai tidak akan melebihi 8.5 V untuk lampu filamen dengan tegangan 6 V dan 15 V untuk tipe-tipe dengan tegangan 12 V.					
^{2/} Semua bagian-bagian yang mungkin mengaburkan cahaya atau mungkin mempengaruhi sorotan cahaya, akan diletakkan didalam sudut alpha.					
^{3/} Sudut beta menunjukkan posisi dari bidang yang melalui timah bagian dalam dengan referensi terhadap sudut referensi.					
^{4/} Didalam daerah antara bagian luar kaki dari sudut-sudur gamma 1 dan gamma 2, bola lampu tidak akan memiliki area distorsi optikal dan lekukan dari bola lampu tidak akan memiliki radius kurang dari 50% dari diameter aktual bola lampu.					

KATEGORI HS2

Lembar HS2/3

Persyaratan proyeksi layar:

Pengujian ini digunakan untuk menentukan apakah sebuah lampu filamen memenuhi persyaratan dengan memeriksa apakah filamen terposisikan dengan benar relatif terhadap sumbu referensi dan terhadap pusat dari panjang lampu filamen.



Referensi	a1	a2	b1	b2	c1 (6V)	c1 (12V)	c2
Dimensi	d + 1.0	d + 1.4	0.25	0.25	4.0	4.5	1.75

d = diameter filamen sebenarnya

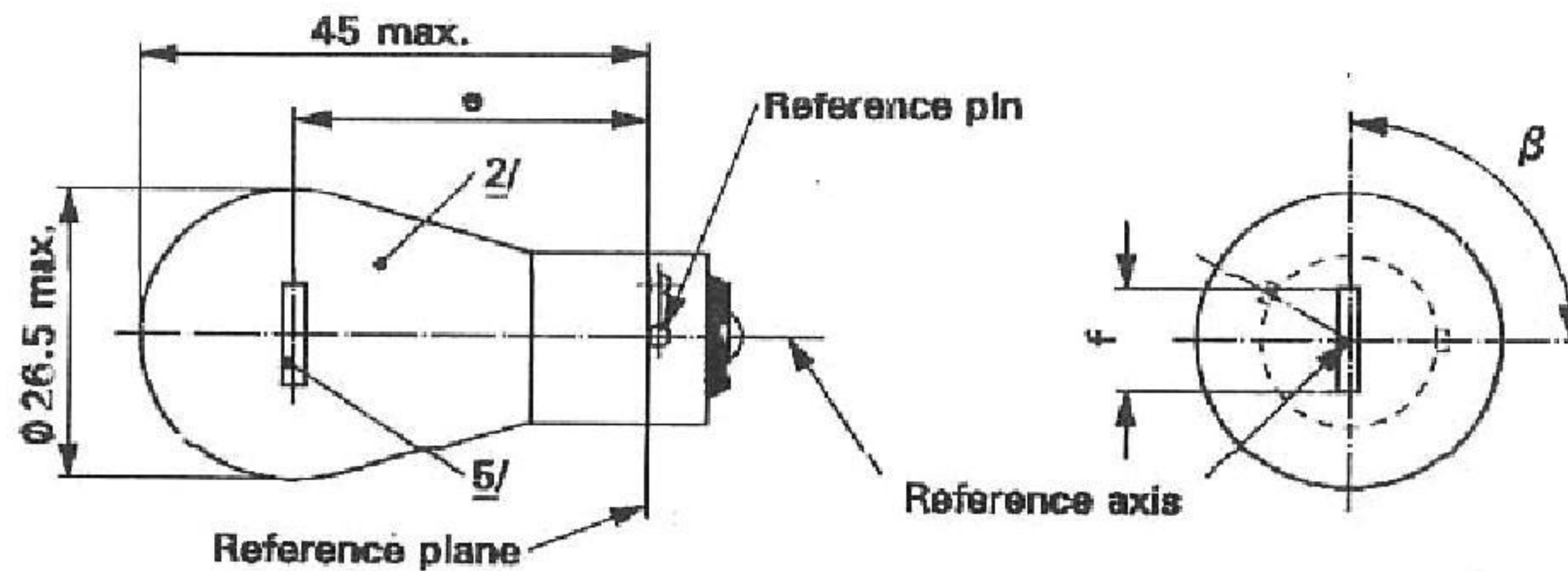
Filamen akan terposisikan seluruhnya di dalam batas-batas yang ditampilkan.

Bagian awal dari filamen akan terposisikan antara garis-garis Z1 dan Z2.

KATEGORI PY21W

Lembar PY21W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



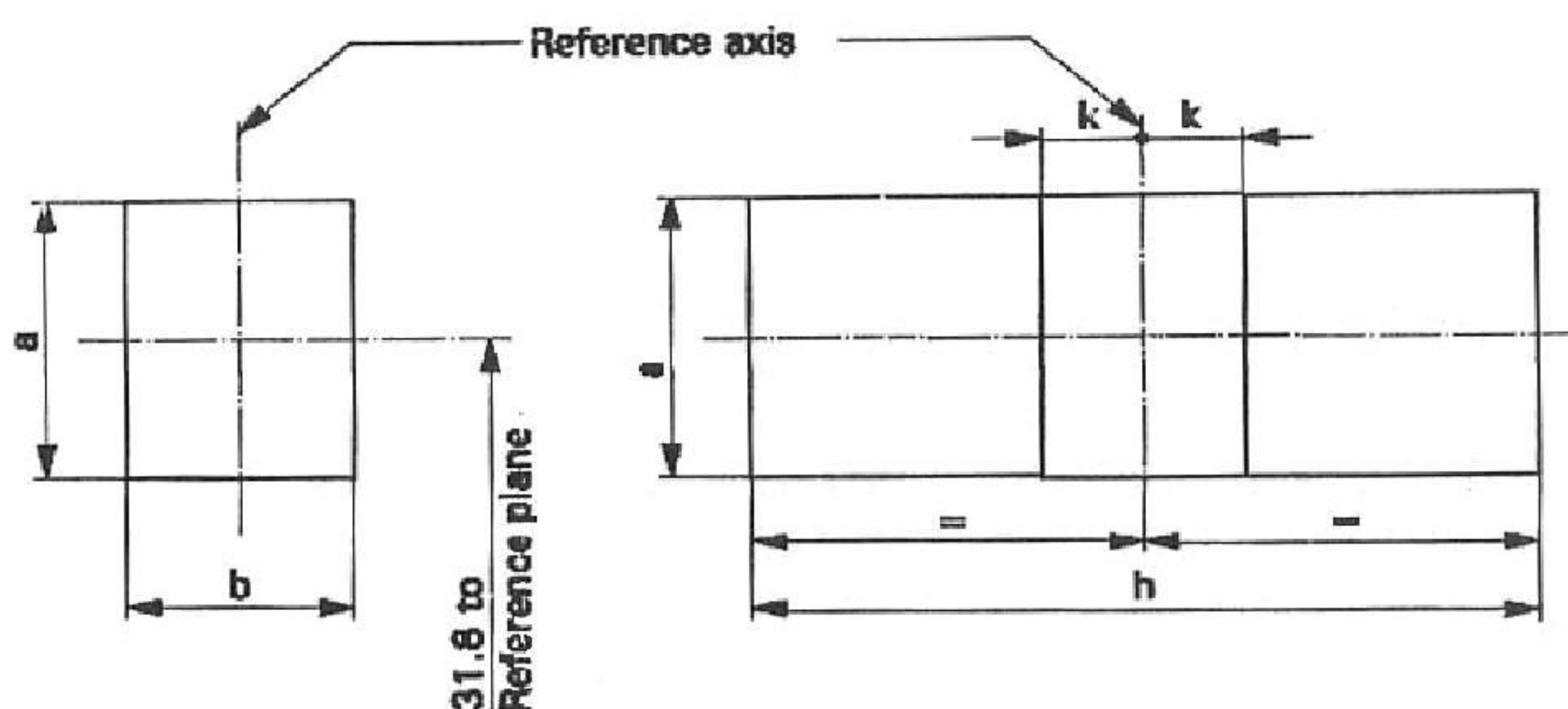
Gambar 37 Lampu kategori PY21W

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
e	6 V		1.8 ^{3/}		31.8 +/- 0.3
	12 V	30.8	31.8	32.8	
f	12 V			7.0	7.0 + 0/-2
Deviasi Lateral ^{1/}	12 V			^{3/}	0.3 maks.
	24 V			1.5	
Beta		75 derajat	90 derajat	105 derajat	90 derajat +/- 5 derajat
Penutup BAU 15s sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-19-1)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai-nilai nominal		Volt	12	24	12
		Watt	21		21
Tegangan uji		Volt	13.5	28.0	13.5
Nilai-nilai objektif	Watt		26.5 maks.	29.7 maks.	26.5 maks.
	Fluks luminus		280 +/- 20%		
Fluks luminus referensi pada tegangan sekitar 13.5 V:		Bola lampu tanpa warna (bening) : 460 lm			
		Bola lampu dengan warna kekuning-kuningan : 280 lm			
CATATAN					
^{4/} Cahaya yang dipancarkan dari lampu filamen standar akan berwarna putih atau kekuning-kuningan. Untuk lampu-lampu filamen dengan warna kekuning-kuningan, perubahan dari temperatur bola lampu tidak akan mempengaruhi fluks luminus yang mungkin mengurangi pengukuran-pengukuran fotometrik dari alat-alat pengirim sinyal. Dan warna akan berada di bagian yang rendah dari daerah toleransi.					
^{3/} Untuk diperiksa menggunakan "Sistem kotak", lembar PY21W/2.					
^{1/} Deviasi lateral maksimum pusat filamen dari dua bidang yang saling tegak lurus, dimana keduanya mengandung sumbu referensi dan satu mengandung sumbu dari pin referensi.					
^{2/} Cahaya yang dipancarkan dari lampu-lampu produksi akan berwarna kekuning-kuningan. (Lihat juga catatan ^{4/}).					
^{5/} Dalam tampilan ini, filamen dari tipe lampu 24 V mungkin berbentuk lurus atau berbentuk V. Hal ini akan terindikasi didalam aplikasi dari persetujuan. Jika berbentuk lurus, persyaratan proyeksi layar, lembar P21W/2, berlaku. Jika berbentuk V, bagian akhir filamen akan berada pada jarak yang sama antara +/- 3 mm dari bidang referensi.					

KATEGORI PY21W

Persyaratan proyeksi layar

Pengujian ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen terposisikan dengan benar relatif terhadap sumbu referensi dan terhadap pusat dari panjang lampu filamen dan memiliki sebuah sumbu tegak lurus, dalam batas ± 15 derajat, terhadap bidang melalui garis tengah dari pin referensi dan sumbu referensi, apakah lampu filamen memenuhi persyaratan-persyaratan yang ada.



Referensi	a	b	H	k
Dimensi	3.5	3.0	9.0	1.0

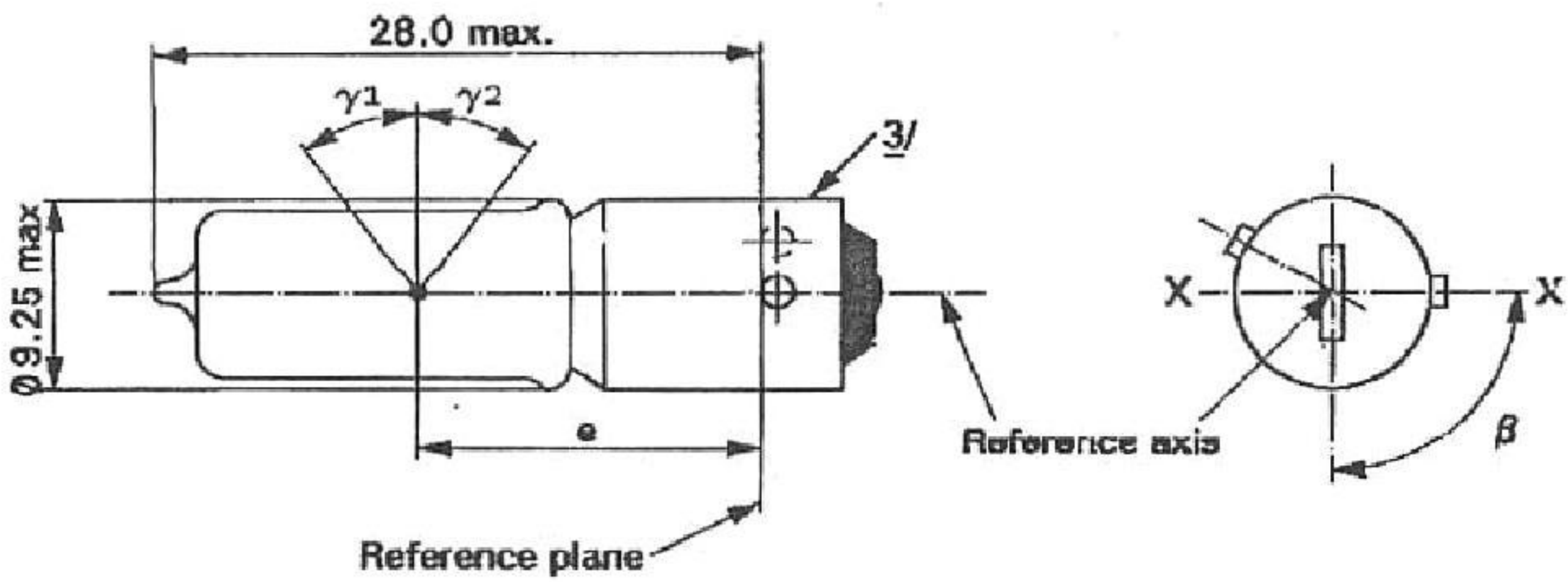
Prosedur dan persyaratan-persyaratan tes.

1. Lampu filamen ditempatkan pada sebuah penyangga yang dapat dirotasikan seputar sumbunya dan memiliki salah satu dari skala kalibrasi atau tanda stop yang tetap, sesuai dengan batas-batas toleransi perpindahan angular. Tempat tersebut kemudian dirotasikan sedemikian sehingga tampilan belakang dari filamen terlihat pada layar, dimana gambar dari filamen terproyeksikan. Tampilan belakang dari filamen akan diperoleh didalam batas-batas toleransi perpindahan angular.
2. Elevasi sisi
Lampu filamen ditempatkan dengan posisi penutup dibawah, sumbu referensi vertikal dan filamen terlihat pada bagian akhirnya, proyeksi dari filamen akan terposisikan seluruhnya dalam sebuah bujursangkar dengan tinggi "a" dan lebar "b", dengan pusatnya pada posisi teoritis dari pusat filamen.
3. Elevasi muka
Lampu filamen ditempatkan dengan posisi penutup dibawah dan sumbu referensi vertikal, lampu filamen terlihat didalam sebuah arah pada sudut bagian kanan terhadap sumbu filamen:
 - 3.1 Proyeksi dari filamen akan terposisikan seluruhnya didalam sebuah bujursangkar dengan tinggi "a" dan lebar "b", dengan pusatnya pada posisi teoritis dari pusat filamen.
 - 3.2 Pusat dari filamen tidak akan memiliki offset lebih dari jarak "k" dari sumbu referensi.

KATEGORI H6W

Lembar H6W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



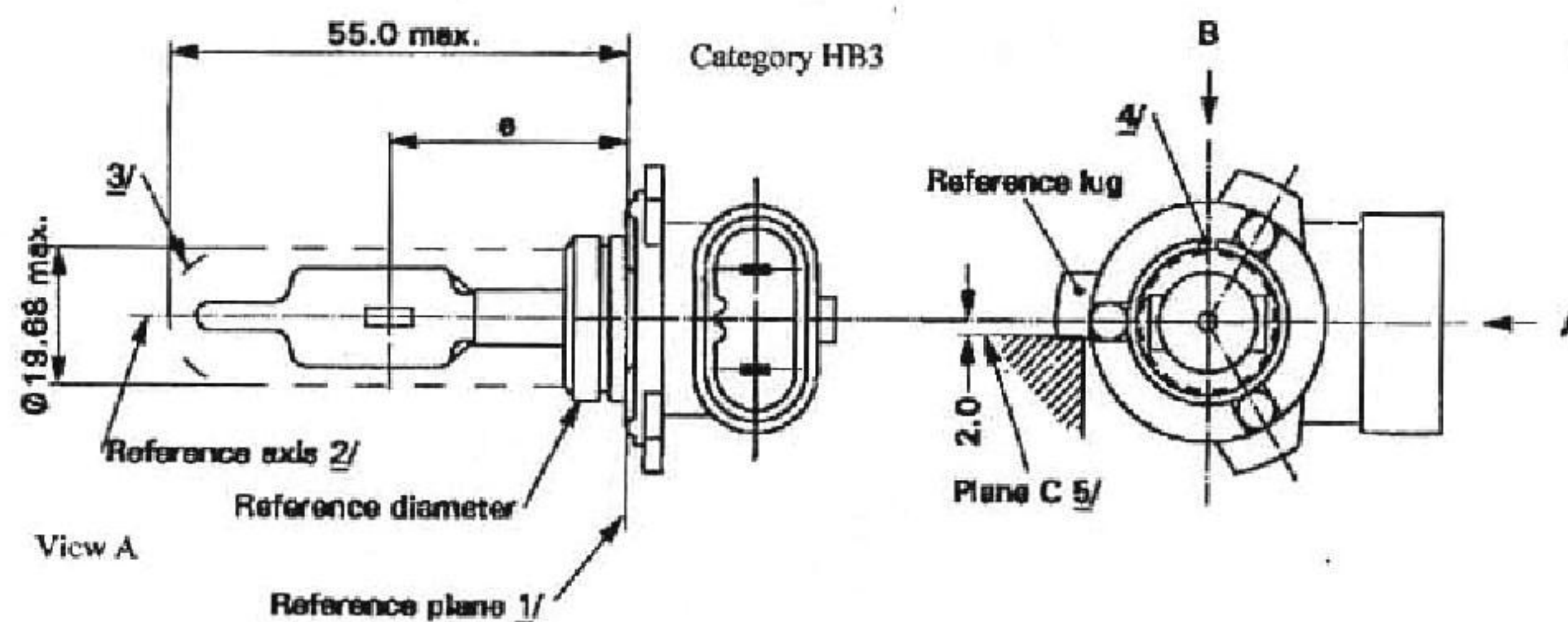
Gambar 38 Lampu kategori H6W

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
e		14.25	15.0	15.75	15.0 +/- 0.25
Deviasi Lateral ^{1/}				0.75	0.4 maks.
alpha		82.5 derajat	90 derajat	97.5 derajat	90 derajat +/- 5 derajat
gamma1, gamma2 ^{2/}		30 derajat			30 derajat min.
Penutup BAX 9s sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-8-1)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai-nilai nominal		Volt	12		12
		Watt	6		6
Tegangan uji		Volt	13.5		13.5
Nilai-nilai objektif	Watt		7.35 maks.		7.25 maks.
	Fluks luminus		125 +/- 12%		
Fluks luminus referensi: 125 lm pada tegangan sekitar 13.5 V					
CATATAN					
^{1/} Deviasi lateral maksimum dari pusat filamen dari dua bidang yang saling tegak lurus, dimana keduanya mengandung sumbu referensi dan salah satunya mengandung sumbu X-X.					
^{2/} Didalam daerah antara kaki bagian luar dari sudut-sudut gamma1 dan gamma2, bola lampu tidak akan memiliki daerah distorsi optikal dan lengkungan dari bola lampu tidak akan memiliki radius kurang dari 50% dari diameter bola lampu sebenarnya.					
^{3/} Terhadap keseluruhan panjang dari penutup, tidak akan terdapat proyeksi atau pematerian melebihi diameter maksimum dari penutup yang diijinkan.					

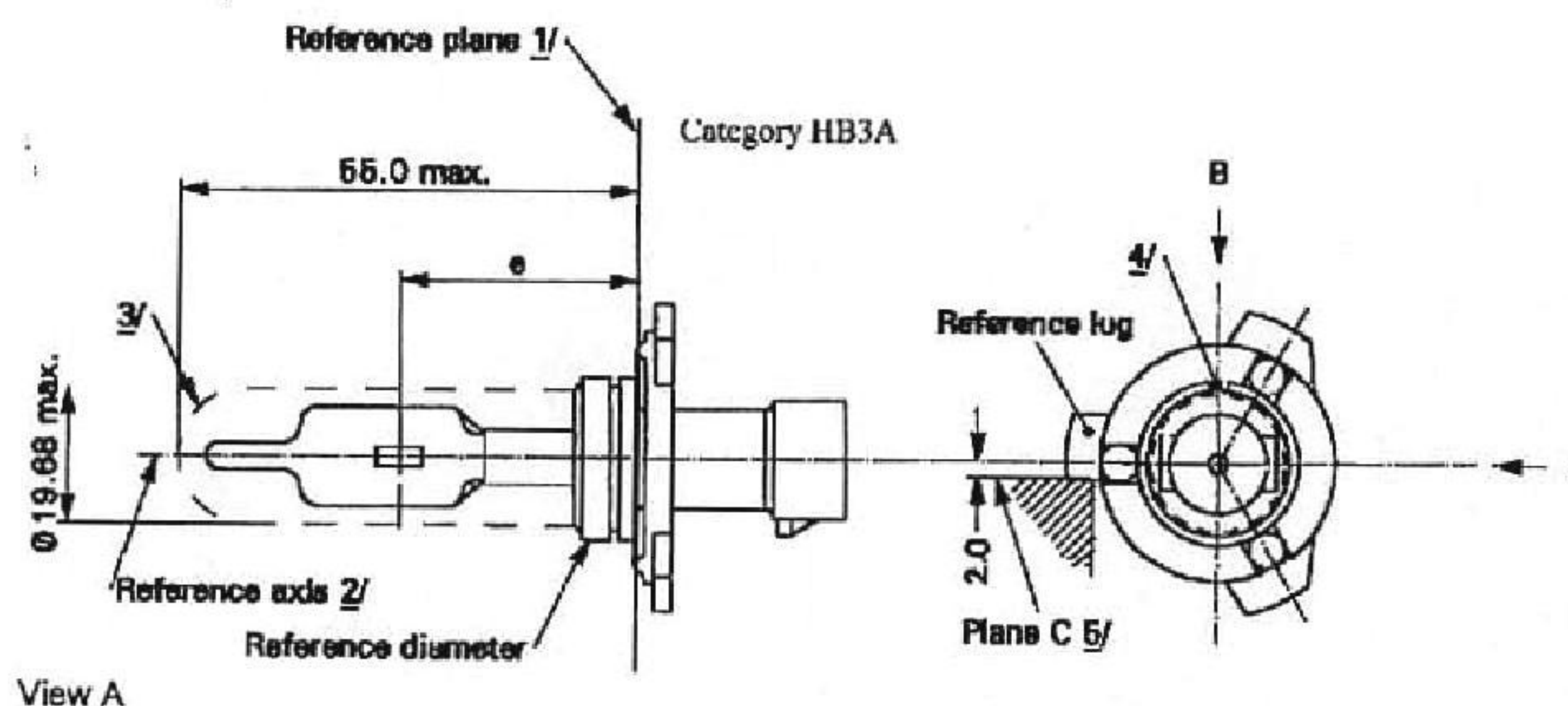
KATEGORI HB3 DAN HB3A

Lembar HB3/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 39 Kategori HB3



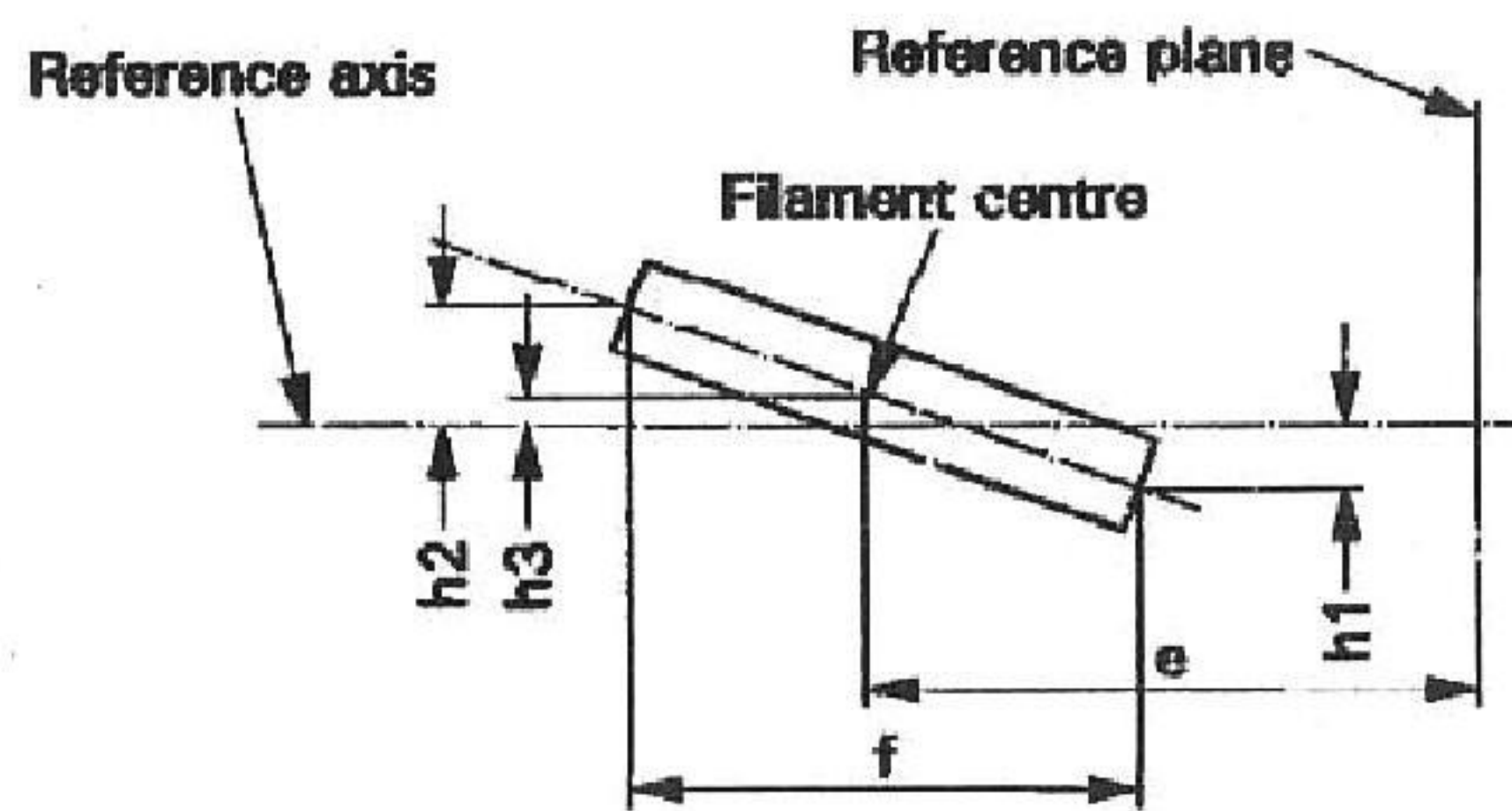
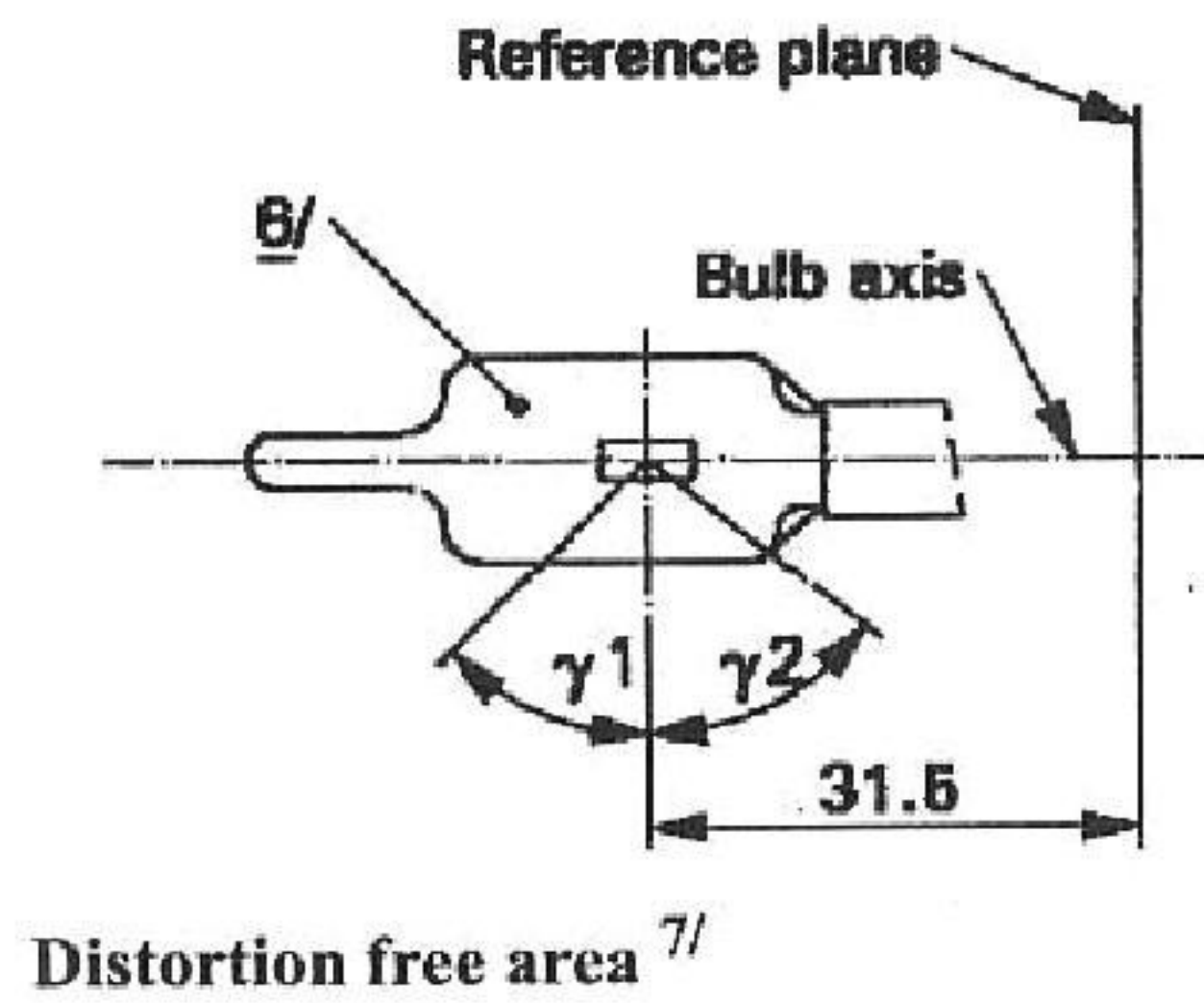
Keterangan gambar:

- ^{1/} Bidang referensi adalah bidang yang didefinisikan oleh titik-titik pertemuan dari tempat penutup yang cukup.
- ^{2/} Sumbu referensi adalah tegak lurus dengan bidang referensi dan konsentris dengan diameter referensi dari penutup.
- ^{3/} Bola lampu gelas dan bagian-bagian pendukungnya tidak akan melebihi lapisan pelindung dan tidak akan mengganggu sisipan yang melewati kunci lampu.
- ^{4/} Keyway adalah keharusan
- ^{5/} Lampu filamen akan dirotasikan didalam pengukuran tempat sampai lug referensi bersentuhan dengan bidang C dari tempat tersebut.

Gambar 40 Kategori HB3A

KATEGORI HB3 DAN HB3A

Lembar HB3/2



Posisi dan dimensi-dimensi filamen

^{6/} Bola lampu akan tidak berwarna atau berwarna kuning.

^{7/} Batas luar bola lampu gelas akan secara optikal berdistorsi bebas secara aksial didalam sudut-sudut gamma1 dan gamma2.

Persyaratan ini berlaku untuk seluruh bola lampu yang berada didalam keliling dari sudut-sudut gamma1 dan gamma2.

Gambar 41 Lampu kategori HB3 dan HB3A

KATEGORI HB3 DAN HB3A

Lembar HB3/3

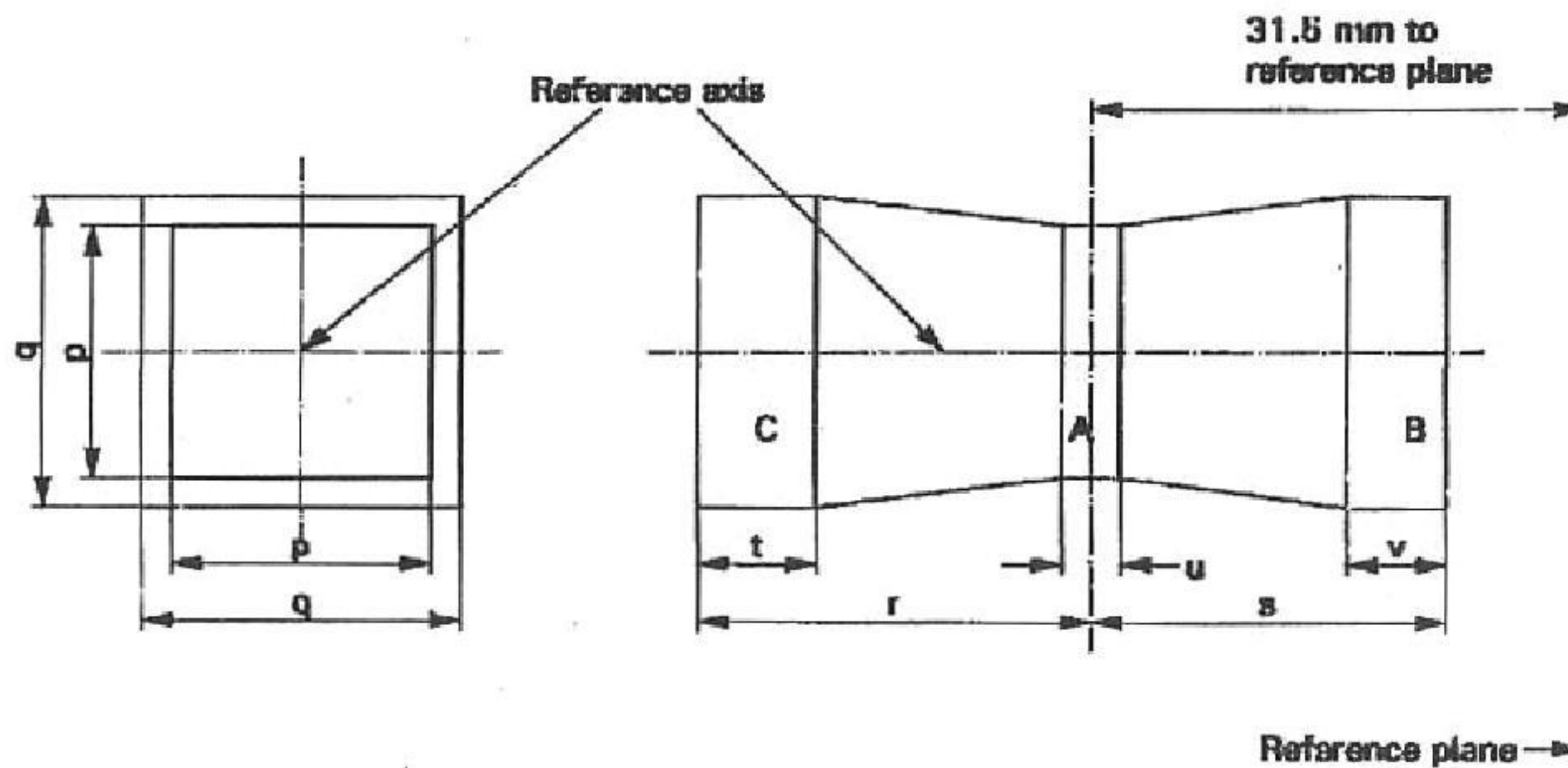
Dimensi dalam mm ^{12/}		Toleransi	
		Lampu filamen dari produksi normal	Lampu filamen standar
e ^{9/ 11/}	31.5	^{10/}	+/- 0.16
f ^{9/ 11/}	5.1	^{10/}	+/- 0.16
h1,h2	0	^{10/}	+/- 0.15 ^{8/}
h3	0	^{10/}	+/- 0.08 ^{8/}
gamma 1	45 derajat min.	-	-
gamma 2	52 derajat min.	-	-
Penutup P20d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-31-2) ^{13/}			
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK			
Nilai-nilai nominal	Volt	12	12
	Watt	60	60
Tegangan uji	Volt	13.2	13.2
Nilai-nilai objektif	Watt	73 maks.	73 maks.
	Fluks luminus	1860 +/- 12%	
Fluks luminus referensi: 1300 lm saat tegangan sekitar 12 V			
CATATAN ^{12/} Dimensi-dimensi akan diperiksa dengan cincin-O dilepaskan. ^{9/} Arah dari tampilan adalah arah ^{*/} B seperti terlihat didalam gambar pada lembar HB3/1 ^{*/} Pabrik pembuat diperbolehkan memilih set arah tampilan tegak lurus yang lain. Arah-arahan tampilan yang ditetapkan oleh pabrik akan digunakan oleh tes laboratorium ketika memeriksa dimensi-dimensi filamen dan posisinya. ^{11/} Bagian belakang dari filamen didefinisikan sebagai sebuah titik dimana, ketika arah tampilan ^{*/} seperti didefinisikan didalam catatan ^{9/} diatas, proyeksi dari bagian luar dari bagian belakang tersebut melintasi sumbu filamen. ^{10/} Untuk diperiksa dengan sebuah "Box-System"; lembar HB3/4. ^{*/} ^{*/} Eksentrisitas yang ada diperiksa hanya didalam arah-arahan tampilan ^{*/} A dan B seperti terlihat didalam gambar pada lembar HB3/1. Titik-titik yang akan diukur adalah titik-titik dimana proyeksi dari bagian luar dari bagian belakang berubah dari paling dekat ke atau yang paling jauh dari bidang referensi melintasi sumbu filamen. ^{13/} Lampu filamen HB3 akan dilengkapi dengan penutup dengan sudut kanan dan lampu filamen HB3A dengan penutup yang lurus.			

KATEGORI HB3 DAN HB3A

Lembar HB3/4

Persyaratan proyeksi layar

Pengujian ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen sudah terposisikan dengan benar relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi, apakah sebuah lampu filamen memenuhi persyaratan yang ada.



	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1.3 d	1.6 d	3.0	2.9	0.9	0.4	0.7

d = diameter filamen

Posisi filamen diperiksa secara berturut-turut didalam arah-arah A dan B seperti ditunjukkan dala lembar HB3/1.

Filamen akan terposisikan secara menyeluruh didala batas-batas yang ditunjukkan.

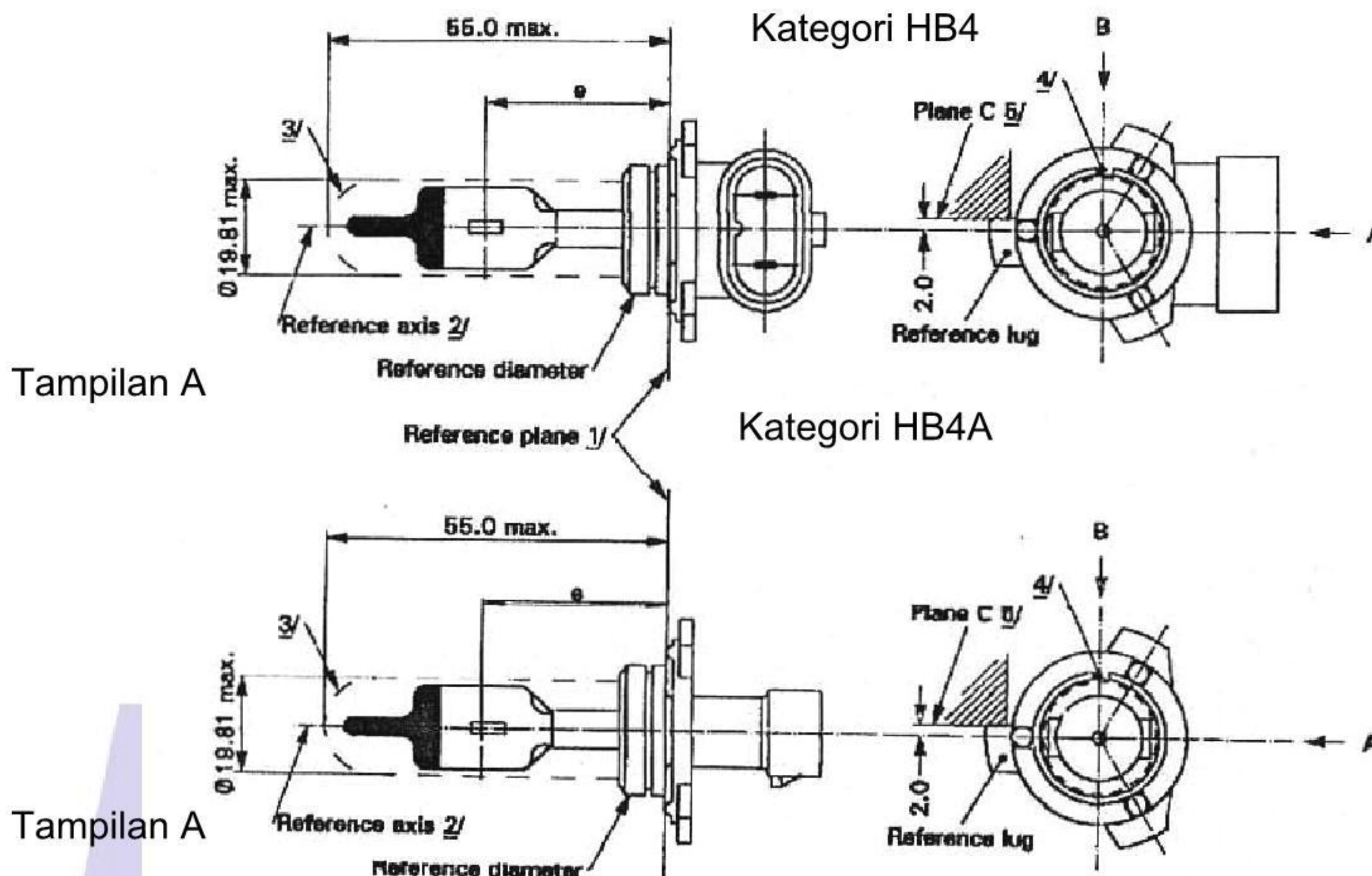
Bagian awal dari filamen seperti didefinisikan dalam lembar HB3/3, catatan ^{11/}, akan terposisikan didalam volume "B" dan bagian belakang dari filamen didalam volume "C".

Volume "A" tidak berhubungan dengan persyaratan pusat filamen apapun.

KATEGORI HB4 DAN HB4A

Lembar HB4/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



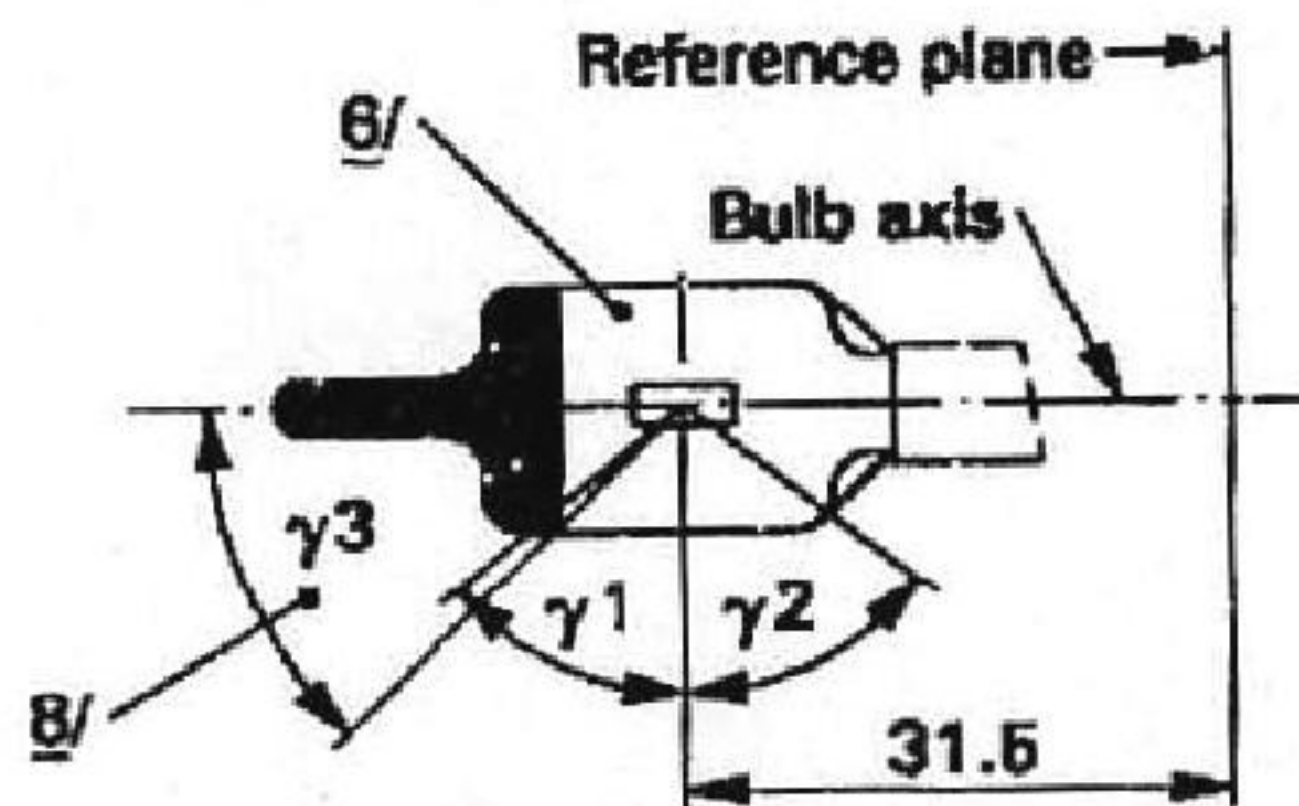
Keterangan gambar:

- ^{1/} Bidang referensi adalah bidang yang didefinisikan oleh titik-titik pertemuan dari tempat penutup yang sesuai.
- ^{2/} Sumbu referensi adalah tegak lurus terhadap bidang referensi dan konsentris dengan diameter referensi dari penutup.
- ^{3/} Bola lampu gelas dan bagian-bagian pendukungnya tidak akan melebihi lapisan pelindung dan tidak akan mengganggu sisipan yang melewati kunci lampu.
- ^{4/} Keyway adalah keharusan
- ^{5/} Lampu filamen akan dirotasikan didalam pengukuran tempat sampai lug referensi bersentuhan dengan bidang C dari tempat tersebut.

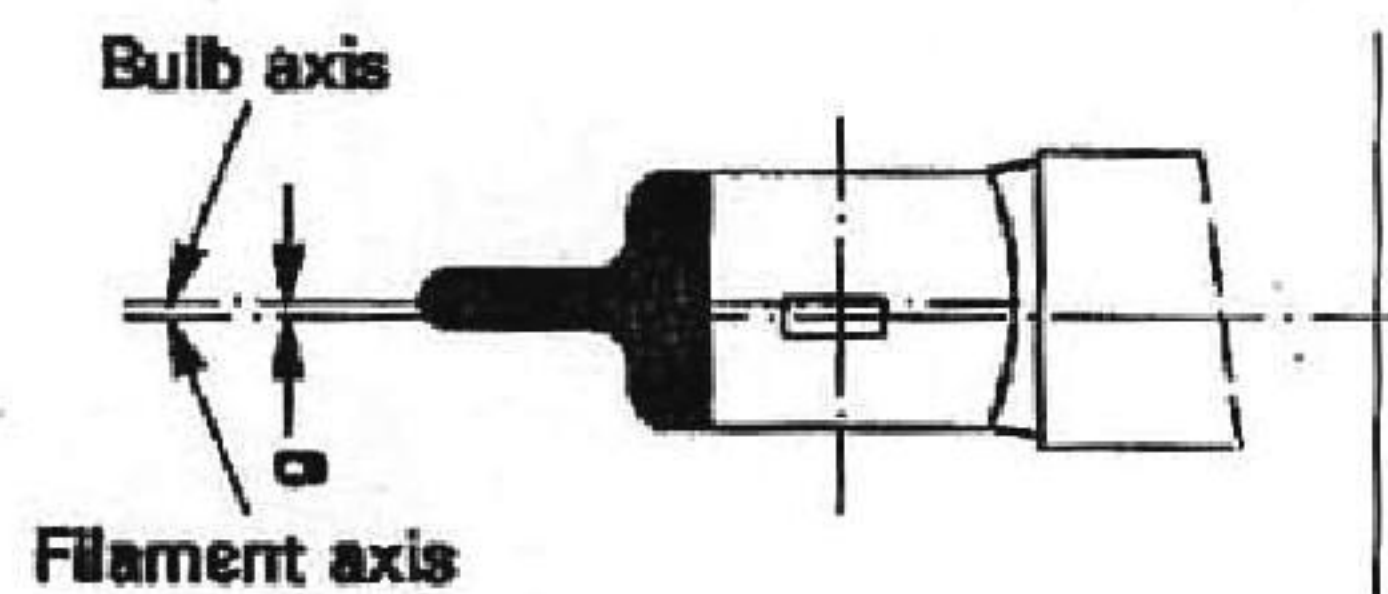
Gambar 42 Lampu kategori HB4 dan HB4A

KATEGORI HB4 DAN HB4A

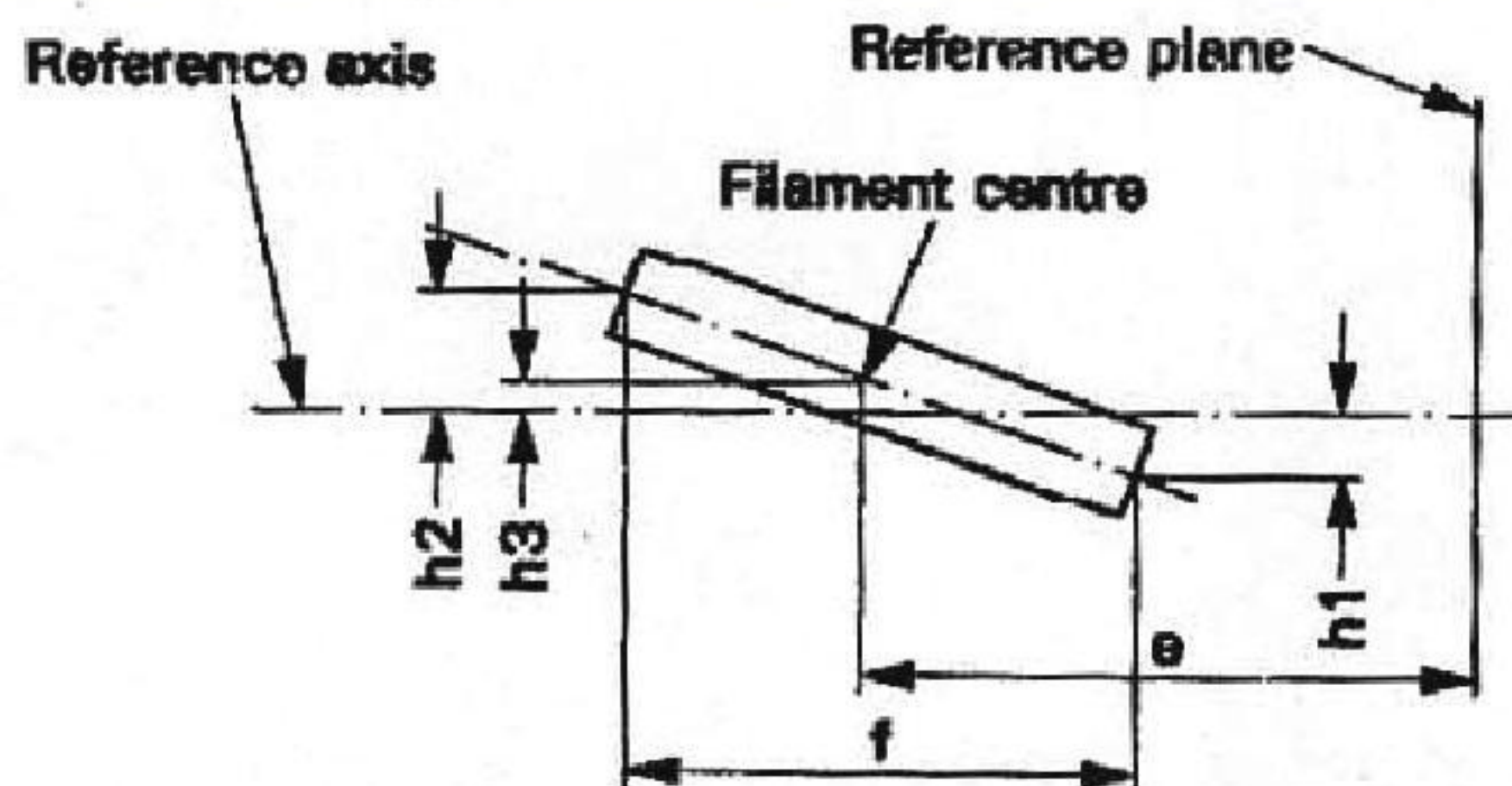
Lembar HB4/2



Area distorsi bebas ^{7/} dan bagian atas berwarna hitam ^{8/}



Eksentrisitas bola lampu



Posisi dan dimensi-dimensi filamen

^{6/} Bola lampu akan tidak berwarna atau berwarna kuning.

^{7/} Batas luar bola lampu gelas akan secara optikal berdistorsi bebas secara aksial didalam sudut-sudut gamma1 dan gamma2.

Persyaratan ini berlaku untuk seluruh bola lampu yang berada didalam keliling dari sudut-sudut gamma1 dan gamma2.

^{8/} Pengaburan cahaya tidak akan melebihi setidaknya pada sudut gamma 3 dan akan terdapat setidaknya sejauh dari bagian yang tidak terdistorsi dari bola lampu yang didefinisikan oleh sudut gamma 1.

KATEGORI HB4 DAN HB4A

Lembar HB4/3

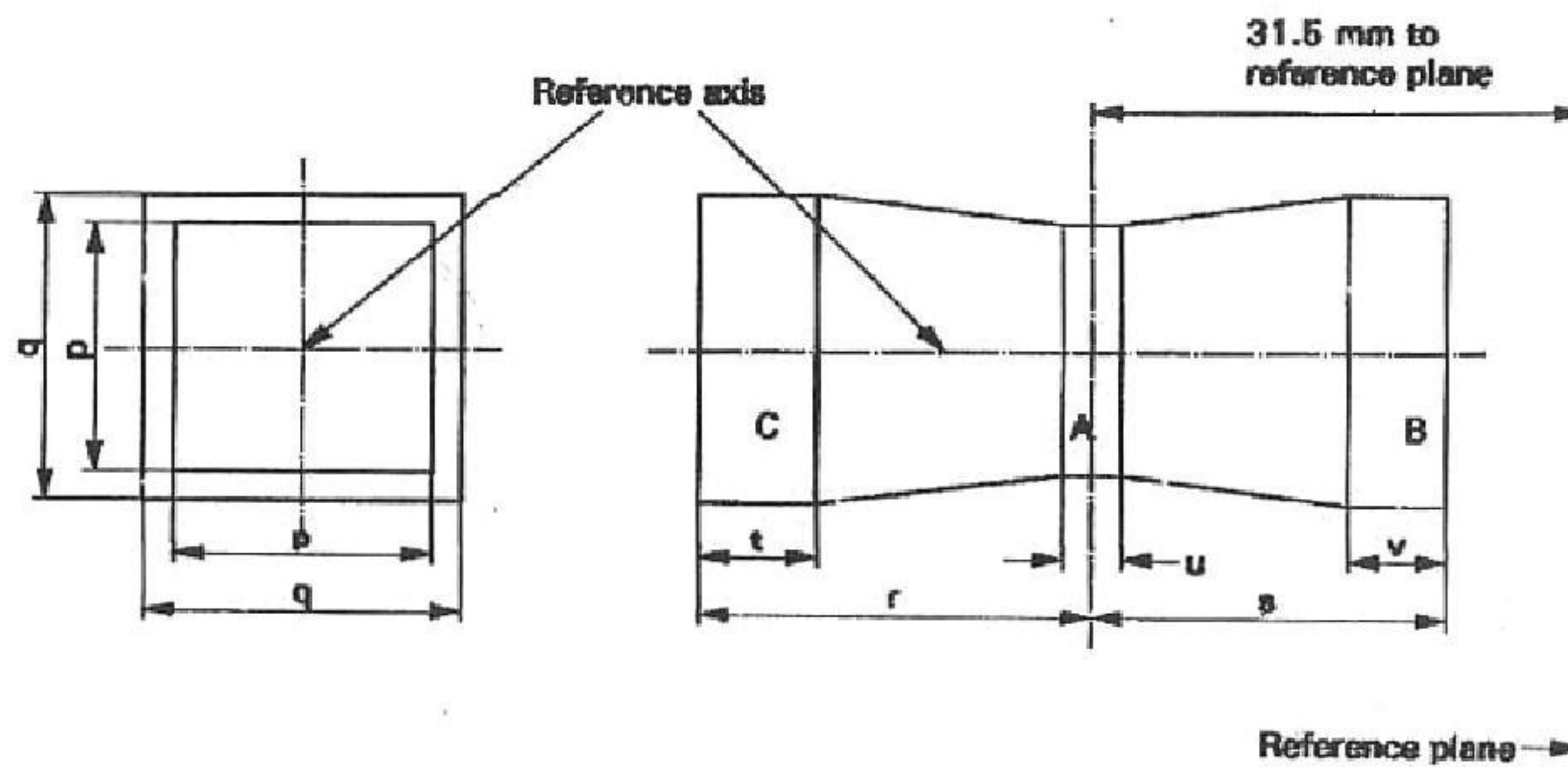
Dimensi dalam mm ^{13/}		Toleransi	
		Lampu filamen dari produksi normal	Lampu filamen standar
e ^{10/ 12/}	31.5	^{11/}	+/- 0.16
f ^{10/ 12/}	5.1	^{11/}	+/- 0.16
h1,h2	0	^{11/}	+/- 0.15 ^{9/}
h3	0	^{11/}	+/- 0.08 ^{9/}
g ^{10/}	0.75	+/- 0.5	+/- 0.3
gamma 1	50 derajat min.	-	-
gamma 2	52 derajat min.	-	-
gamma 3	45 derajat	+/- 5 derajat	+/- 5 derajat
Penutup P22d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-32-2) ^{14/}			
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK			
Nilai-nilai nominal	Volt	12	12
	Watt	51	51
Tegangan uji	Volt	13.2	13.2
Nilai-nilai objektif	Watt	62 maks.	62 maks.
	Fluks luminus	1095 +/- 15%	
Fluks luminus referensi: 825 lm saat tegangan sekitar 12 V			
CATATAN ^{13/} Dimensi-dimensi akan diperiksa dengan cincin-O dilepaskan. ^{10/} Arah tampilan adalah arah ^{*/} B seperti terlihat didalam gambar pada lembar HB4/1. ^{*/} Pabrik pembuat diperbolehkan memilih set arah tampilan tegak lurus yang lain. Arah-arahan tampilan yang ditetapkan oleh pabrik akan digunakan oleh tes laboratorium ketika memeriksa dimensi-dimensi filamen dan posisinya. ^{12/} Bagian belakang dari filamen didefinisikan sebagai sebuah titik dimana, ketika arah tampilan ^{*/} seperti didefinisikan didalam catatan ^{9/} diatas, proyeksi dari bagian luar dari bagian belakang tersebut melintasi sumbu filamen. ^{11/} Untuk diperiksa dengan sebuah "sistem kotak"; lembar HB3/4. ^{*/} ^{*/} Eksentrisitas yang ada diperiksa hanya didalam arah-arahan tampilan ^{*/} A dan B seperti terlihat didalam gambar pada lembar HB3/1. Titik-titik yang akan diukur adalah titik-titik dimana proyeksi dari bagian luar dari bagian belakang berubah dari paling dekat ke atau yang paling jauh dari bidang referensi melintasi sumbu filamen. ^{14/} Lampu filamen HB3 akan dilengkapi dengan penutup dengan sudut kanan dan lampu filamen HB3A dengan penutup yang lurus.			

KATEGORI HB4 DAN HB4A

Lembar HB4/4

Persyaratan proyeksi layar

Tes ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen terposisikan secara relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi secara benar, kemudian apakah sebuah lampu filamen memenuhi persyaratan yang berlaku.



	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1.3 d	1.6 d	3.0	2.9	0.9	0.4	0.7

d = diameter filamen

Posisi filamen diperiksa secara berturut-turut didalam arah-arah A dan B seperti ditunjukkan dala lembar HB3/1.

Filamen akan terposisikan secara menyeluruh didalam batas-batas yang ditunjukkan.

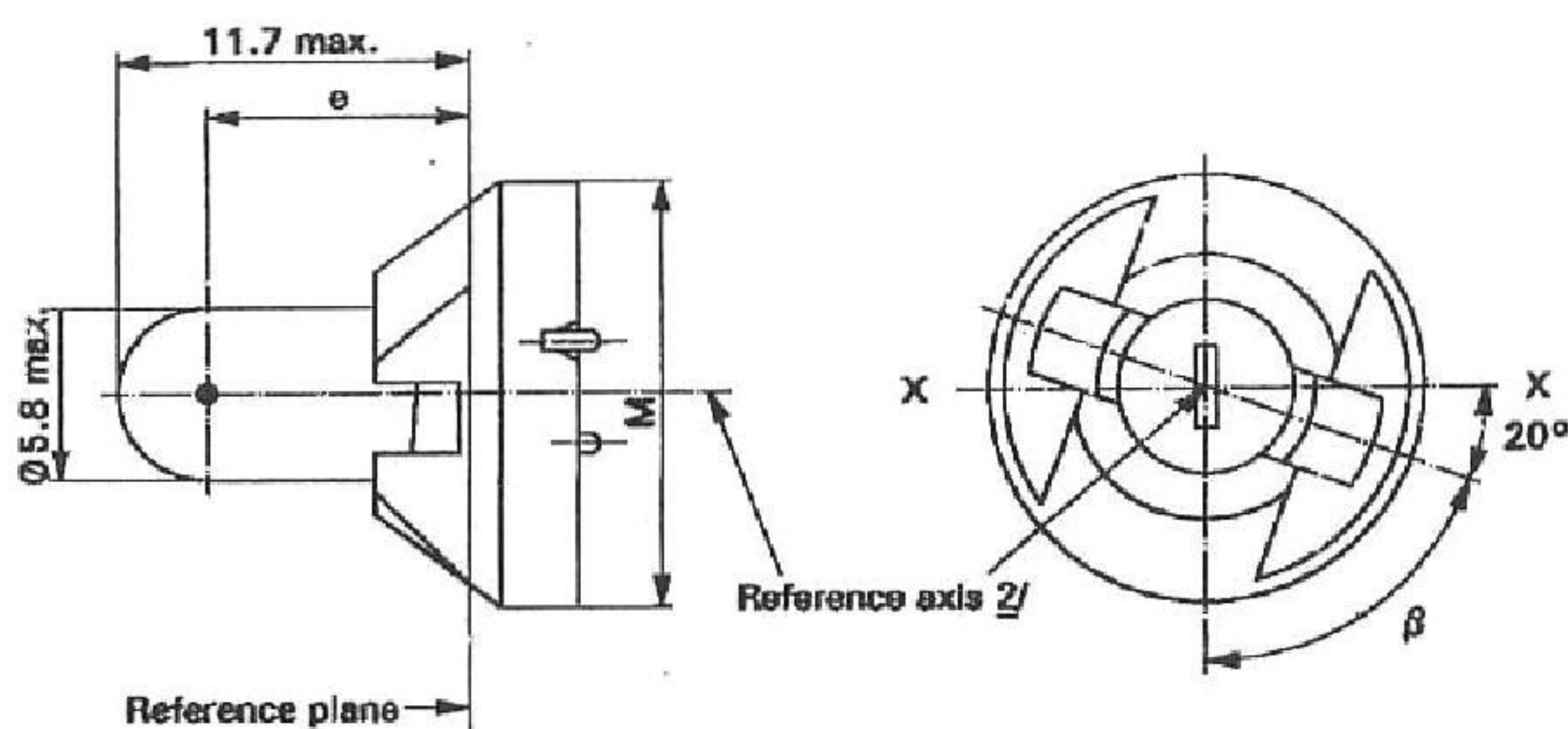
Bagian awal dari filamen seperti didefinisikan dalam lembar HB3/3, catatan ^{11/}, akan terposisikan didalam volume "B" dan bagian belakang dari filamen didalam volume "C".

Volume "A" tidak berhubungan dengan persyaratan pusat filamen apapun.

KATEGORI TL4W

Lembar TL4W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



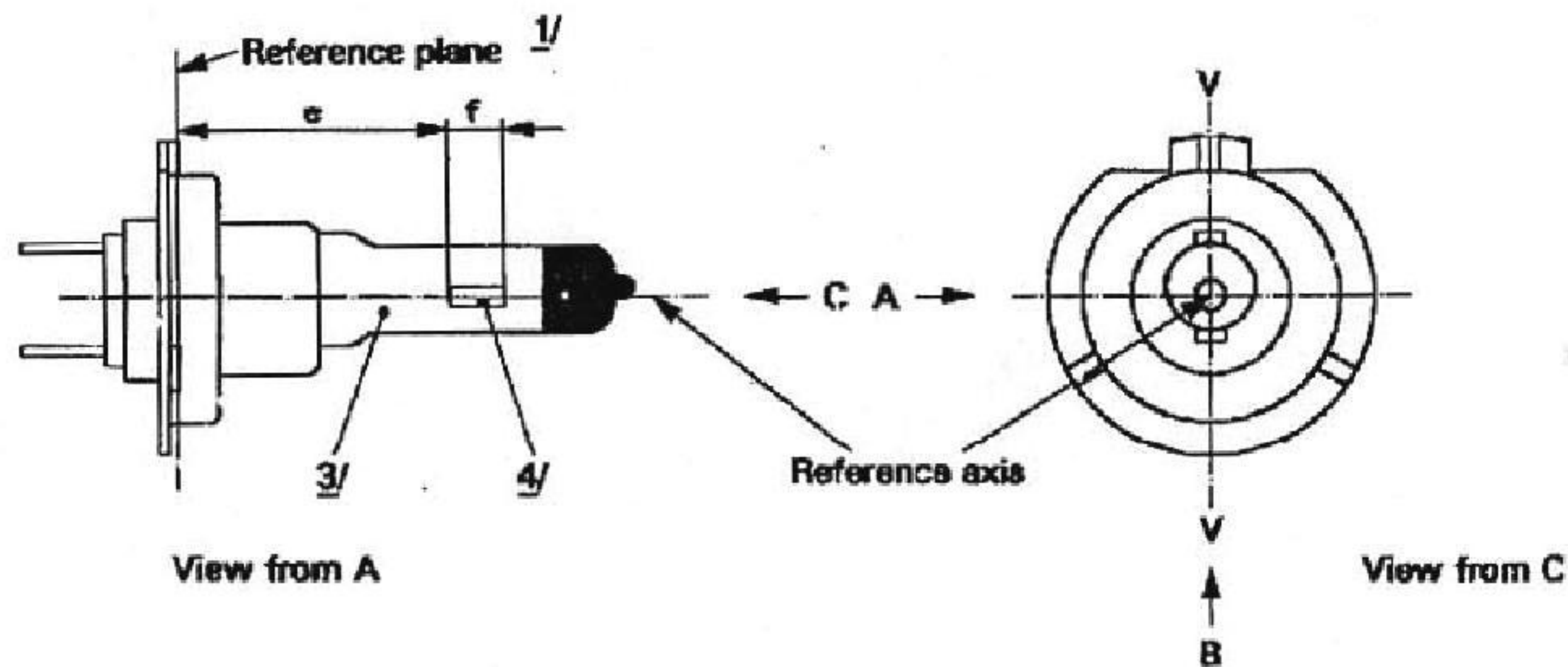
Gambar 43 Lampu kategori TL4W

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
e		7.6	8.3	9.0	8.3 +/- 0.35
Deviasi Lateral ^{1/}				0.7	0.35 maks.
Beta		55 derajat	70 derajat	85 derajat	70 derajat +/- 5 derajat
gamma1, gamma2 ^{2/}		30 derajat			30 derajat min.
Penutup P11.5d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-79-1)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai-nilai nominal		Volt	12		12
		Watt	1.4		1.4
Tegangan uji		Volt	13.5		13.5
Nilai-nilai objektif	Watt		1.54 maks.		1.54 maks.
	Fluks luminus		8 +/- 15%		
Fluks luminus referensi: 8 lm pada tegangan sekitar 13.5 V					
CATATAN					
^{1/} Deviasi lateral maksimum dari pusat filamen dari dua bidang yang saling tegak lurus, keduanya mengandung sumbu referensi dan satu mengandung sumbu X-X.					

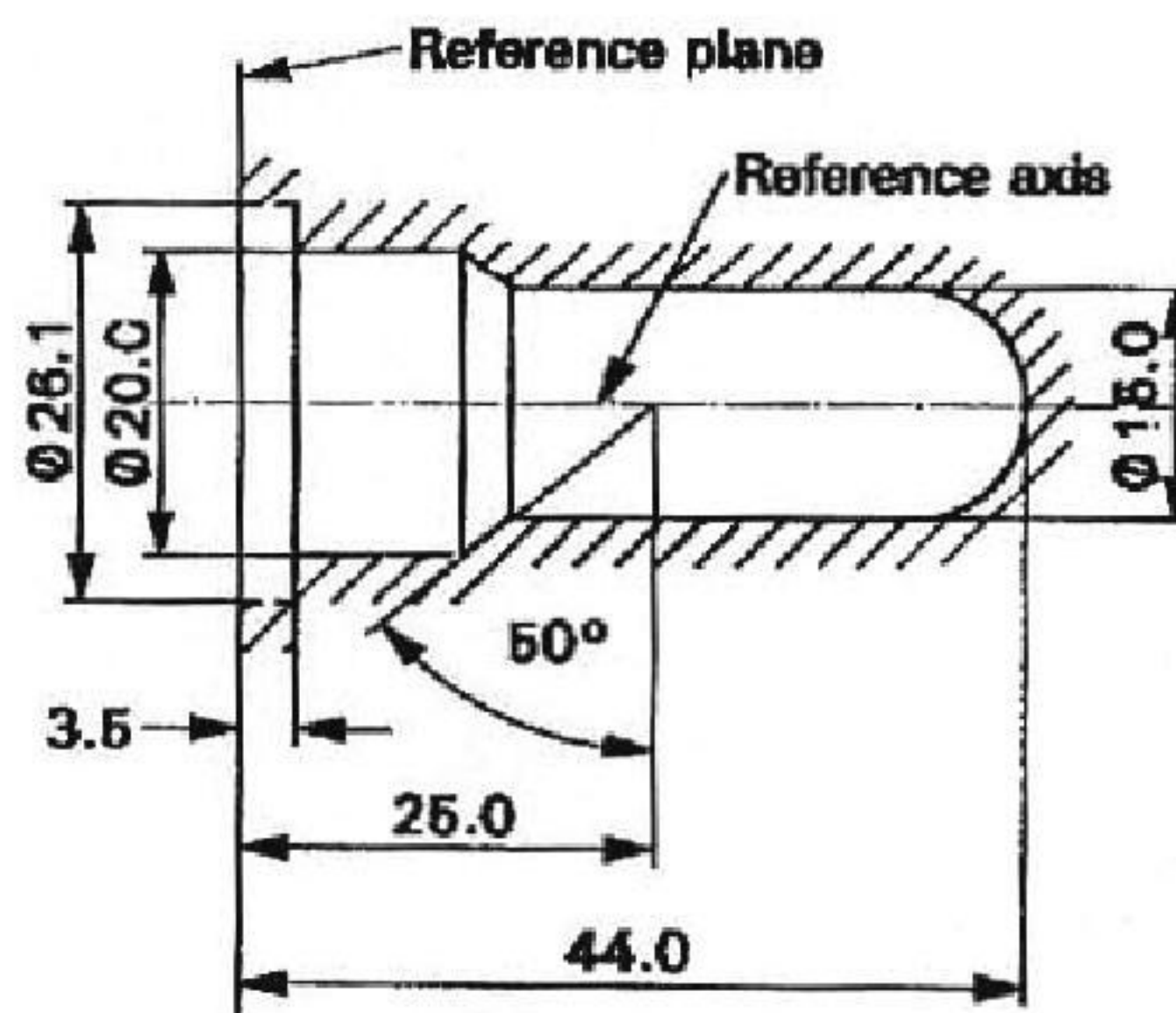
KATEGORI H7

Lembar H7/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 44 Tampilan utama



Gambar 45 Lampu maksimum

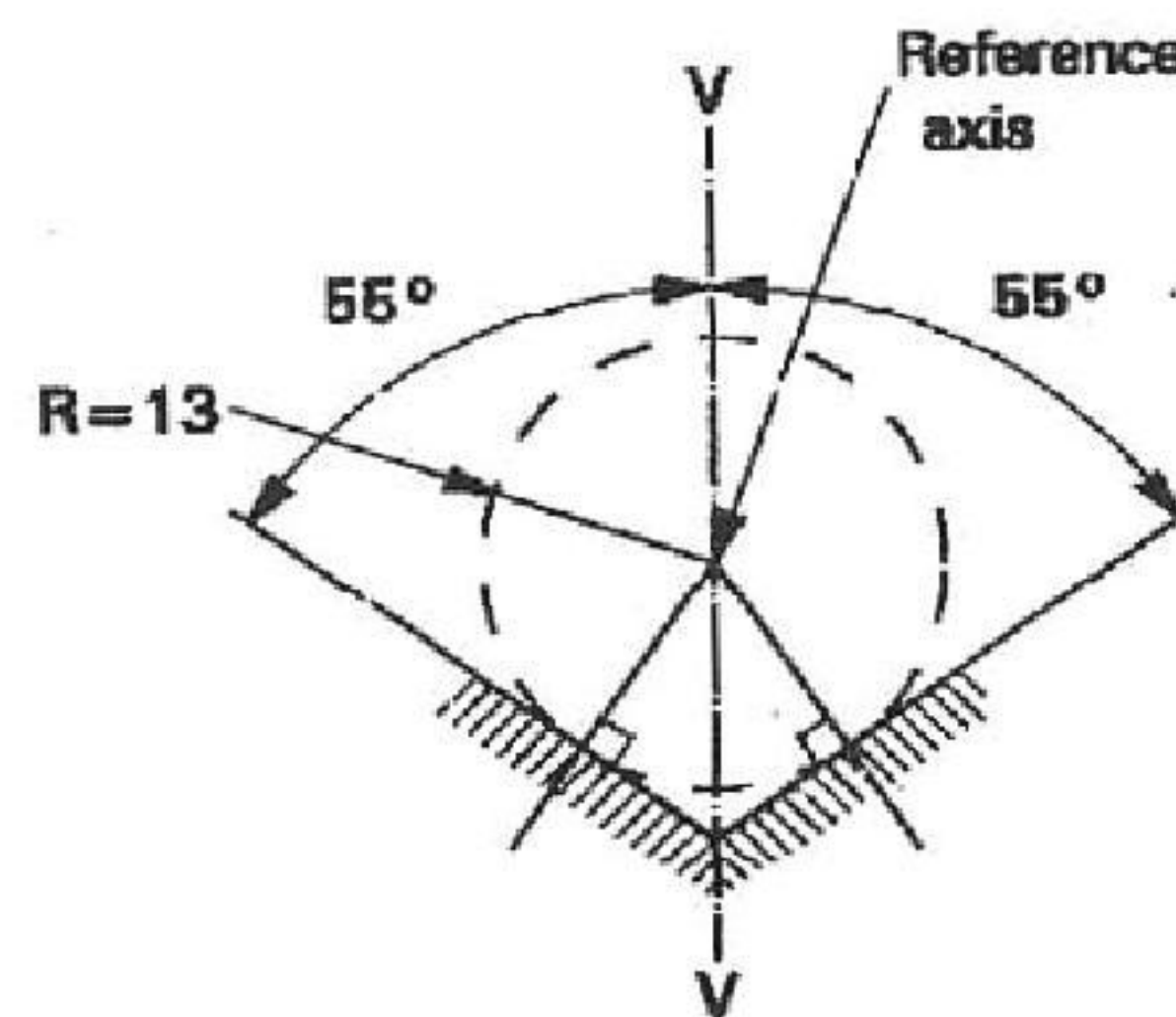
^{1/} Bidang referensi didefinisikan oleh titik-titik pada permukaan dari penampang pada mana tiga kepala penyangga dari cincin penutup akan diletakkan.

^{3/} Bola lampu tidak akan berwarna atau berwarna kuning-selektif.

^{4/} Catatan-catatan yang berkaitan dengan diameter filamen.

- Tidak ada batasan diameter sebenarnya yang berlaku, tetapi tujuan dari pengembangan kedepan adalah untuk mendapatkan $d_{maks.} = 1.3 \text{ mm}$ untuk lampu filamen 12 V dan $d_{maks.} = 1.7$ untuk lampu filamen 24 V.
- Untuk pabrik pembuat yang sama, desain diameter dari lampu filamen standar (etalon) dan lampu filamen dari produksi akan sama.

^{5/} Bola lampu gelas dan bagian-bagian pendukungnya tidak akan melebihi lapisan pelindung seperti terlihat didalam Gambar 45. Lapisan pelindung adalah konsentris terhadap sumbu referensi.



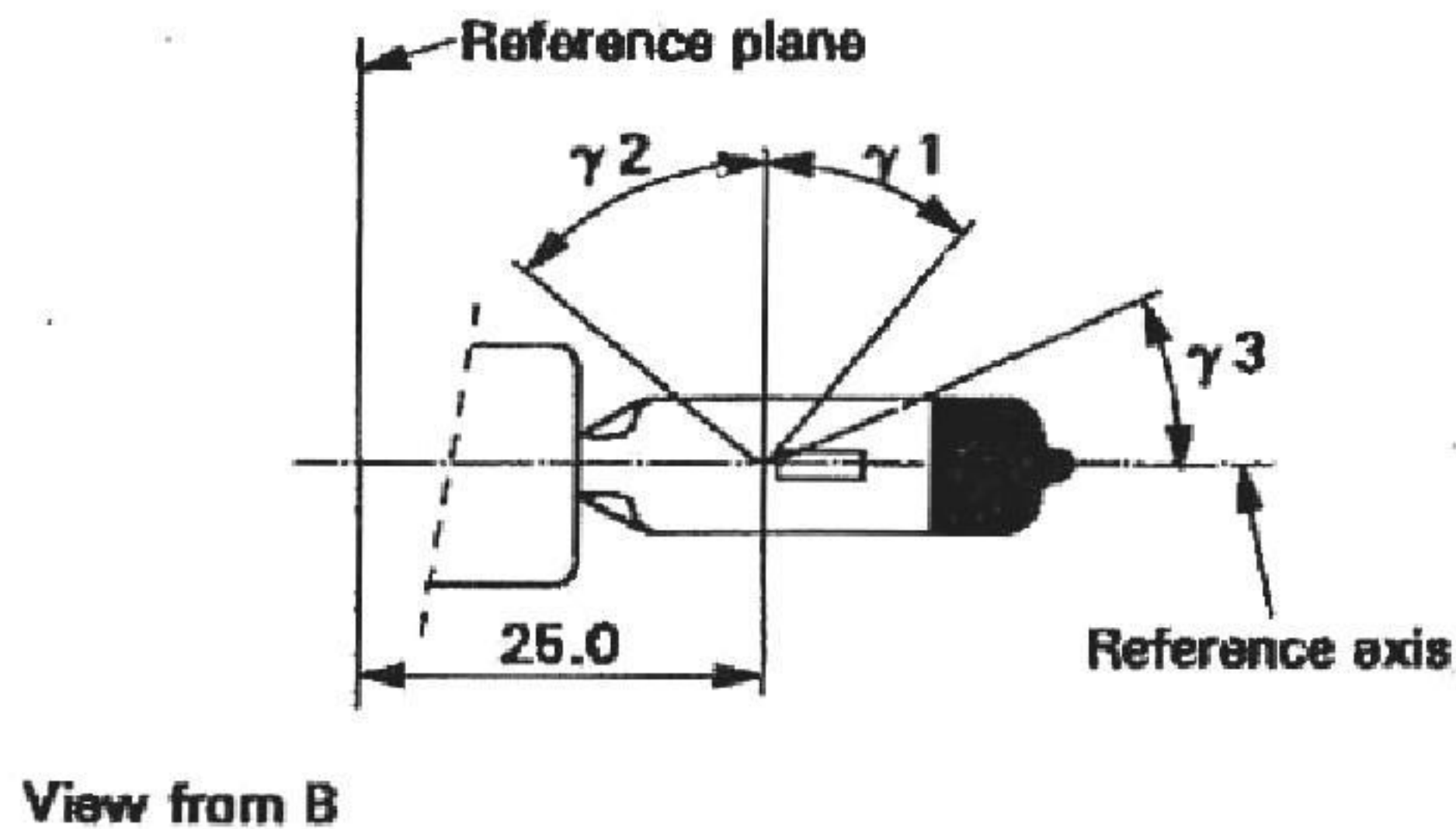
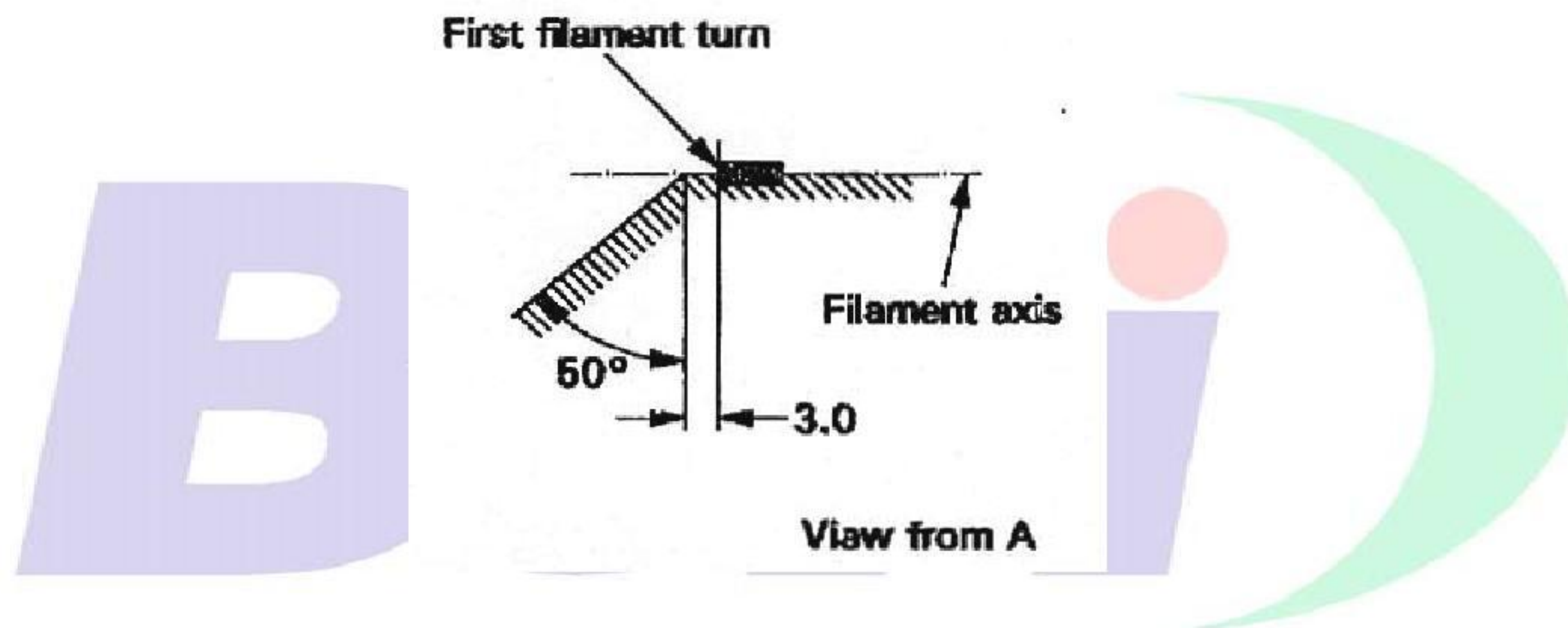
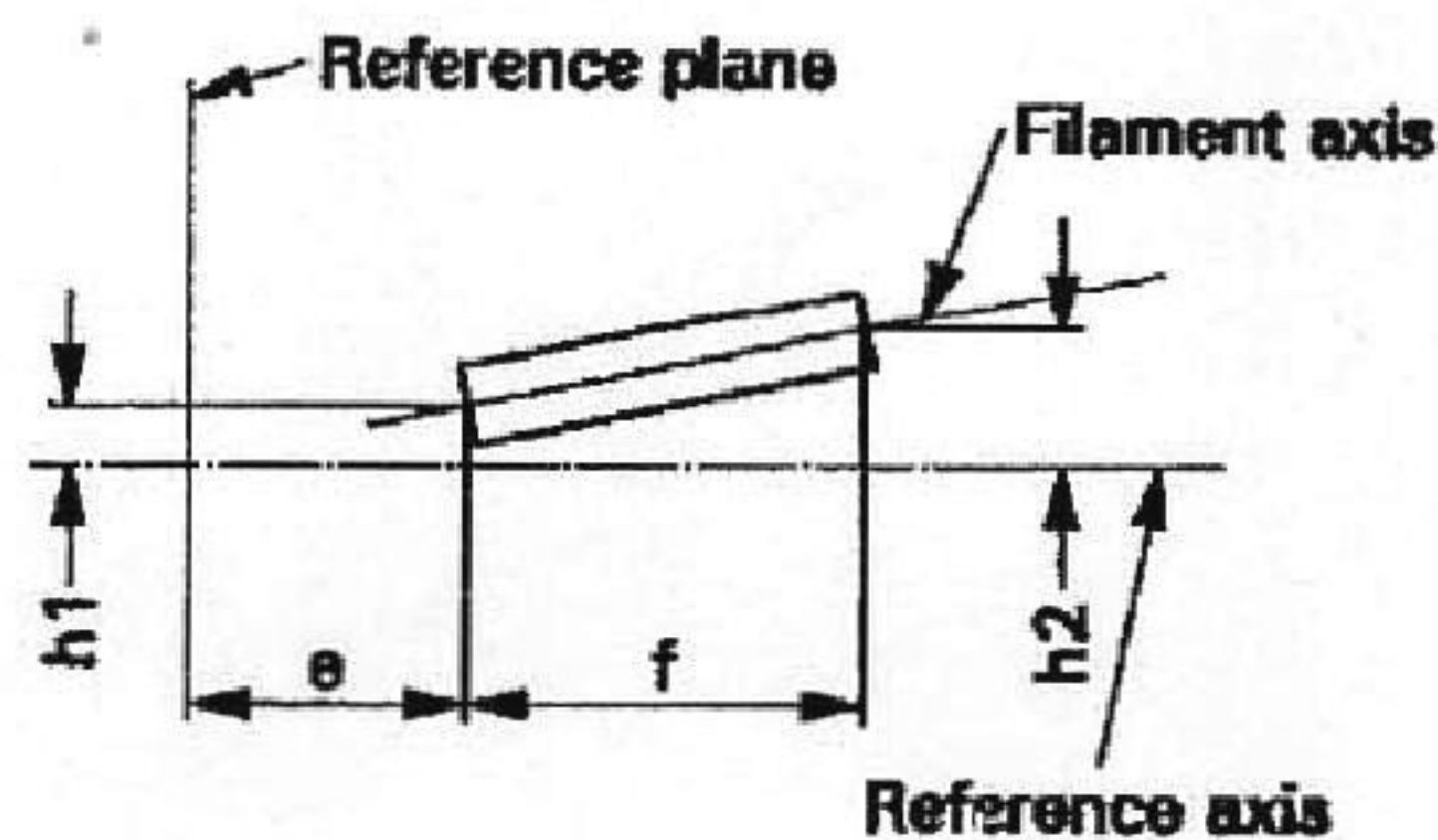
Gambar 46 Definisi dari sumbu referensi ^{2/}

^{2/} Sumbu referensi adalah tegak lurus terhadap bidang referensi dan melewati perpotongan dari dua garis tegak lurus seperti terlihat didalam Gambar 46.



KATEGORI H7

Lembar H7/2

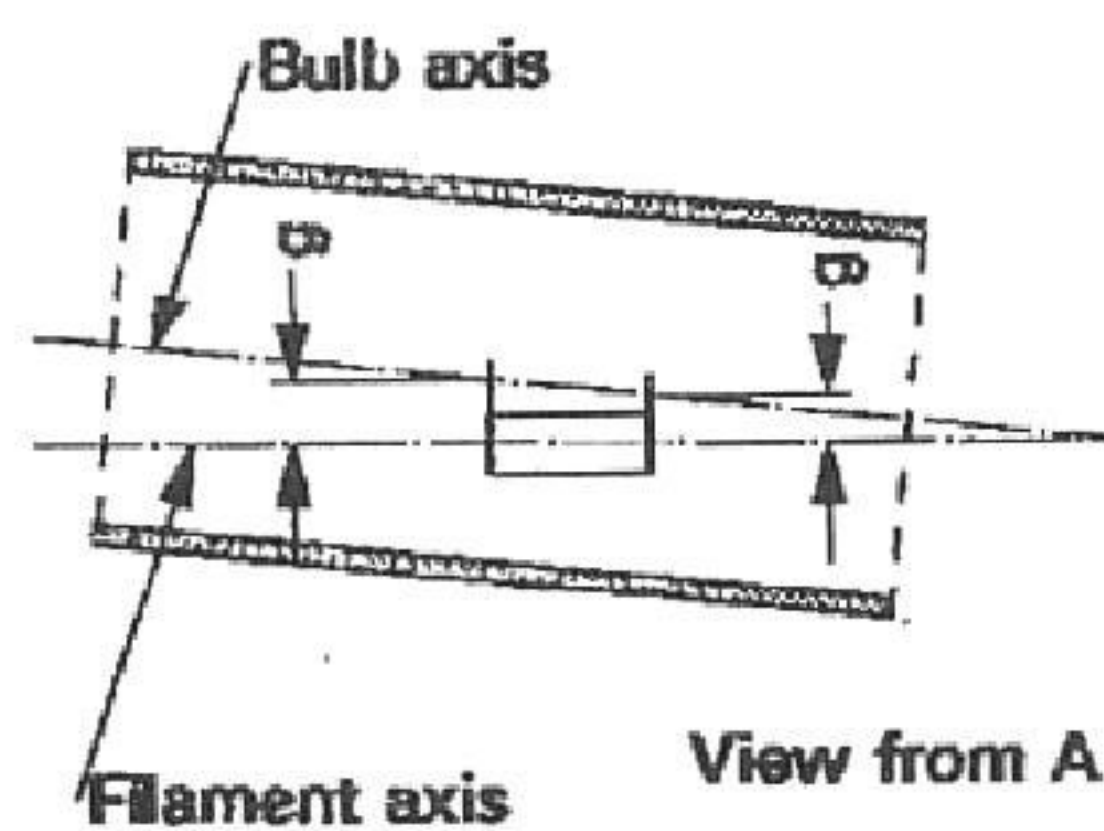
Gambar 47 Area distorsi bebas dan bagian atas yang hitam ^{6/ 7/}Gambar 48 Zona bebas logam ^{8/}Gambar 28 Offset dari sumbu filamen yang diijinkan
(hanya untuk lampu filamen standar)

^{6/} Bola lampu akan secara optikal bebas distorsi dalam sudut-sudut gamma 1 dan gamma 2. Persyaratan ini berlaku untuk seluruh lingkaran bola lampu dalam sudut-sudut gamma 1 dan gamma 2.

^{7/} Pengaburan akan meluas setidaknya sampai sudut gamma 3 dan akan meluas setidaknya sampai bagian yang silindris dari bola lampu dalam seluruh lingkaran bagian atas bola lampu.

^{8/} Desain internal dari lampu akan menjadi sedemikian sehingga proyeksi penyimpangan cahaya dan pantulan-pantulannya hanya ditempatkan diatas filamen, filamen sendiri terlihat dari arah horisontal. (Tampilan A seperti terlihat didalam Gambar 44 pada lembar H7/1).

Tidak ada bagian-bagian logam selain dari putaran-putaran filamen akan ditempatkan didalam daerah bayangan seperti terlihat didalam Gambar 48.



Gambar 49 Eksentrisitas bola lampu

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal		Lampu filamen standar
		12 V	24 V	12 V
e ^{9/}		25.0	^{10/}	25.0 +/- 0.1
f ^{9/}		4.1 ^{10/}	4.9 ^{10/}	4.1 +/- 0.1
g ^{12/}		0.5 min.		u.c.
h1 ^{11/}		0	^{10/}	0 +/- 0.10
h2 ^{11/}		0	^{10/}	0 +/- 0.15
gamma1		40 derajat min.		40 derajat min.
gamma2		50 derajat min.		50 derajat min.
gamma 3		30 derajat min.		30 derajat min.
Penutup PX 26d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-5-1)				
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK				
Nilai-nilai nominal	Volt	12	24	12
	Watt	55	70	55
Tegangan uji	Volt	13.2	28.0	13.2
Nilai-nilai objektif	Watt	58 maks.	75 maks.	58 maks.
	Fluks luminus	1500 +/- 10%	1750 +/- 10%	
Fluks luminus referensi: 1100 lm pada tegangan sekitar 12 V				
CATATAN				
^{9/} Bagian akhir dari filamen didefinisikan sebagai titik-titik dimana, ketika arah pandangan adalah arah A seperti terlihat di dalam Gambar 44 pada lembar H7/1, proyeksi dari bagian luar dari bagian belakang akhir melewati sumbu filamen. (Instruksi-instruksi khusus untuk gulungan-gulungan filamen masih dalam pembuatan).				
^{10/} Untuk diperiksa menggunakan sebuah “sistem kotak”, lembar H7/4.				
^{12/} Offset dari filamen yang berhubungan dengan sumbu bola lampu diukur didalam dua bidang yang paralel terhadap bidang referensi dimana proyeksi dari bagian luar dari bagian belakang berputar paling dekat pada atau paling jauh dari bidang referensi yang melewati sumbu referensi.				
^{11/} Offset dari filamen yang berhubungan dengan sumbu referensi diukur hanya didalam arah pandangan A dan B seperti terlihat didalam Gambar 44 dalam lembar H7/1. Titik-titik yang akan diukur adalah titik-titik dimana proyeksi dari bagian luar dari bagian belakang berputar paling dekat pada atau paling jauh dari bidang referensi yang melewati sumbu filamen.				

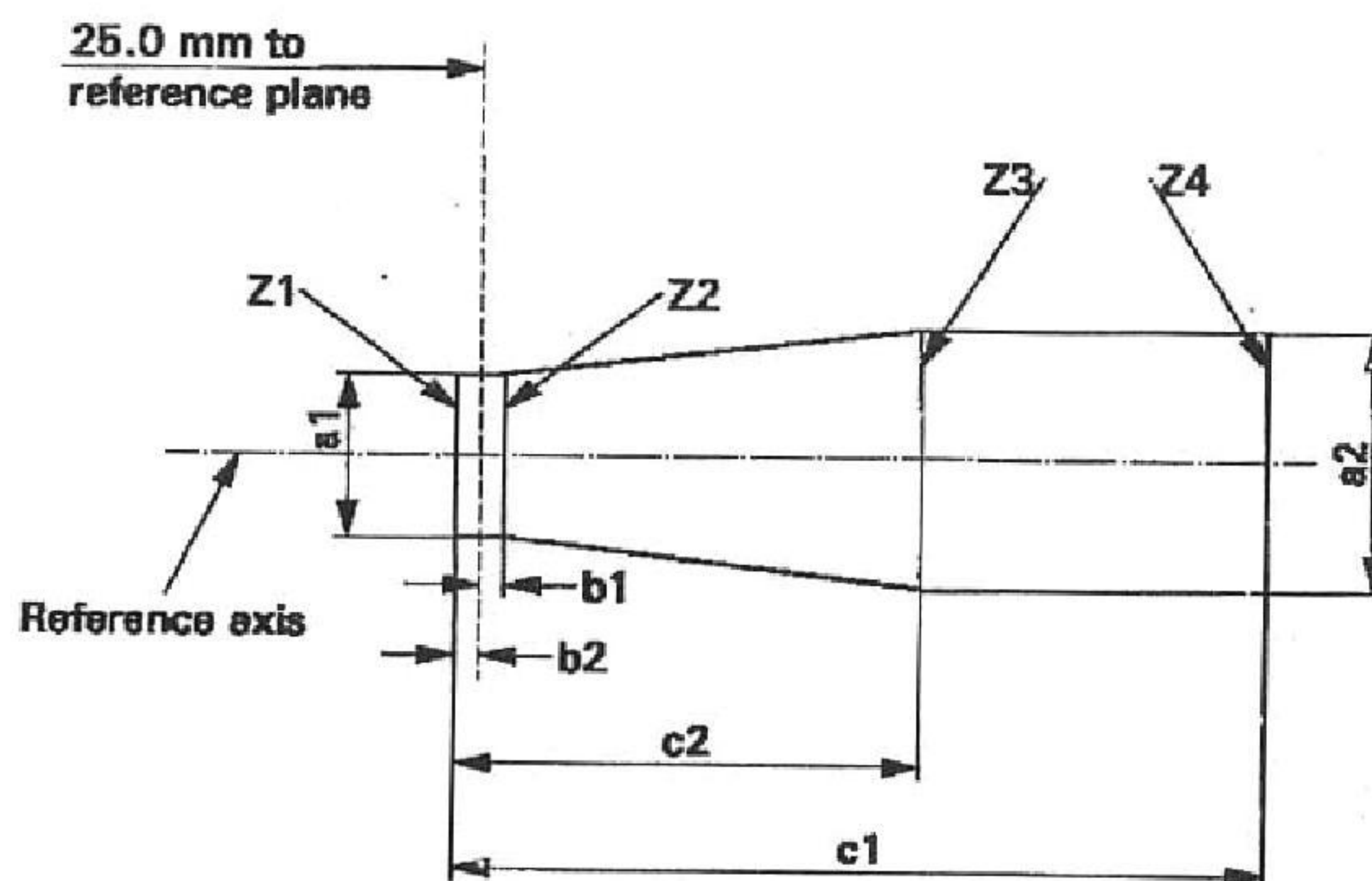
KATEGORI H7

Lembar H7/4

Persyaratan proyeksi layar

Pengujian ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen diposisikan dengan benar relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi benar, apakah sebuah lampu filamen memenuhi persyaratan yang ada.

Dimensi-dimensi dalam mm



Gambar 50 Lampu kategori H7

	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	$d + 0.30$	$d + 0.50$	0.2		4.6	4.0
24 V	$d + 0.60$	$d + 1.00$	0.25		5.9	4.1

d = diameter dari filamen

Posisi filamen diperiksa secara berturut-turut dalam arah-arah A dan B seperti terlihat pada lembar H7/1, Gambar 44.

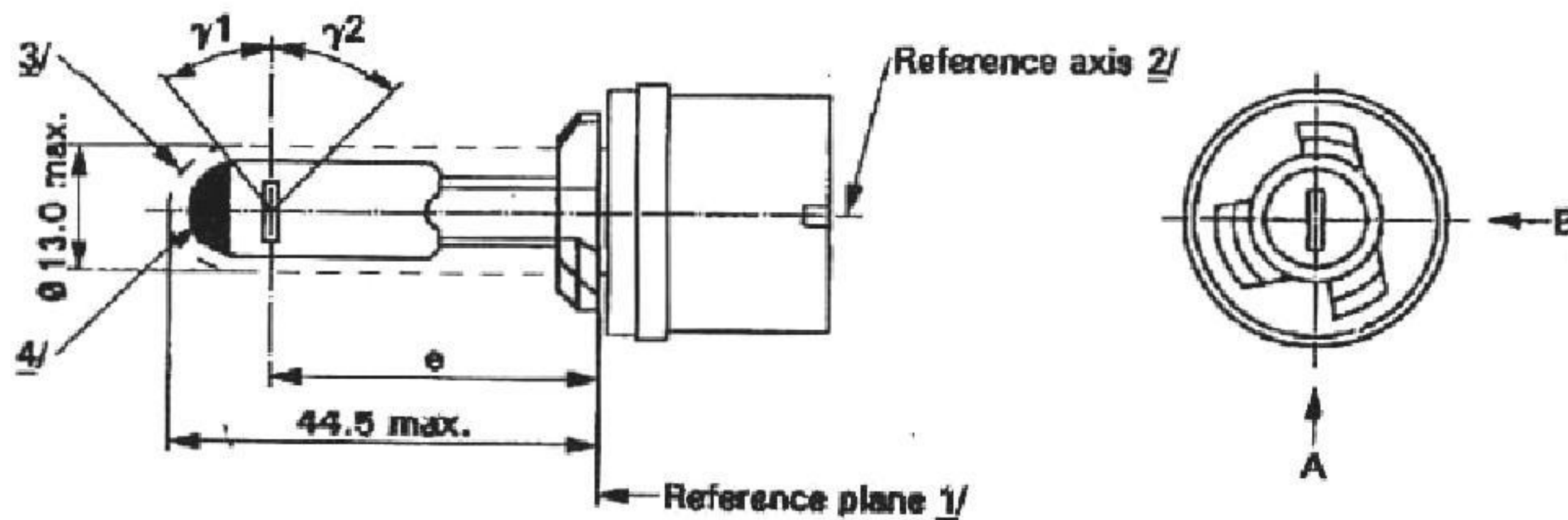
Filamen akan terposisikan seluruhnya didalam batas-batas yang ditampilkan.

Bagian akhir dari filamen seperti didefinisikan pada lembar H7/3, catatan ^{9/}, akan terposisikan antara garis-garis Z1 dan Z2 dan antara Z3 dan Z4.

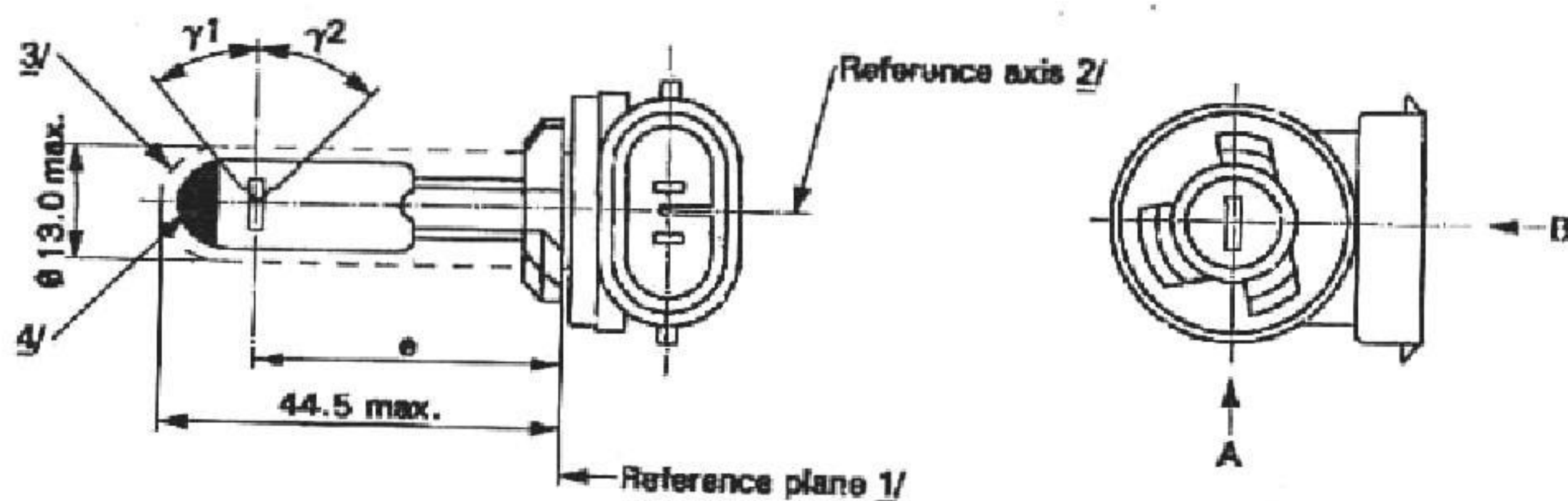
KATEGORI H27W/1 DAN H27W/2

Lembar H27W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 51 Kategori H27W/1

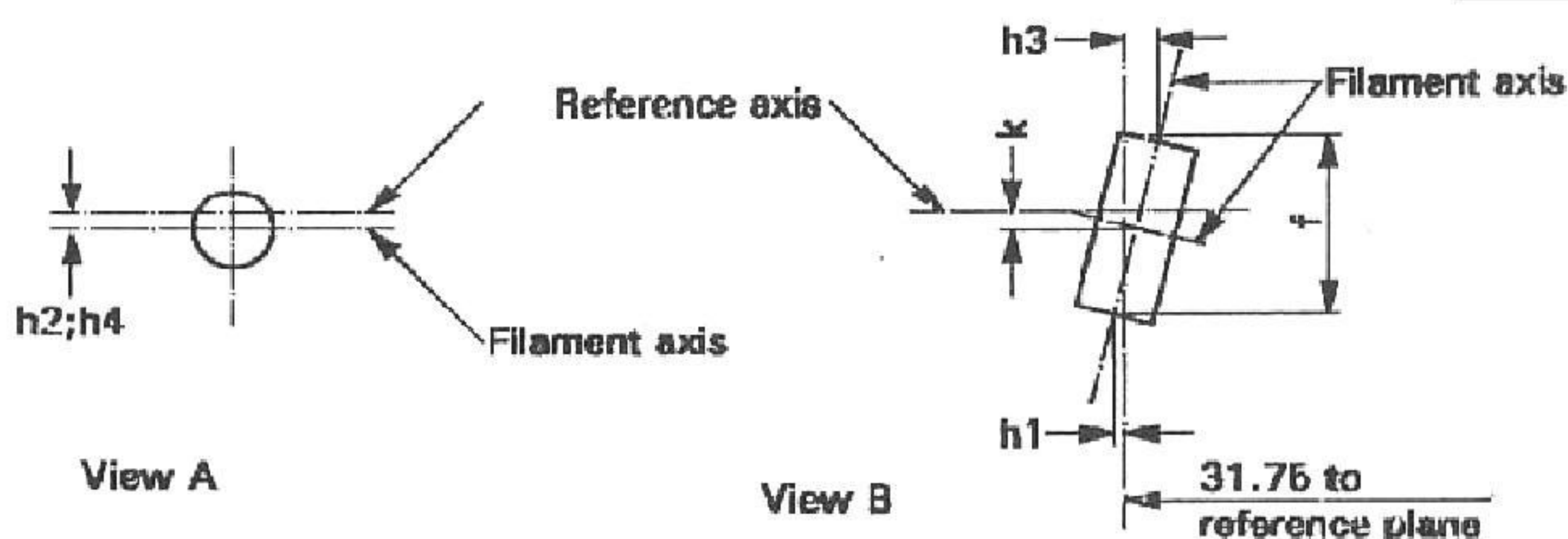


Gambar 52 Kategori H27W/2

- 1/ Bidang referensi didefinisikan oleh bidang yang dibentuk oleh bagian bawah dari dari *bevelled lead-in flange* dari penutup.
- 2/ Sumbu referensi adalah tegak lurus terhadap bidang referensi dan melewati pusat dari diameter penutup yang berukuran 13.10 mm.
- 3/ Bola lampu gelas dan bagian-bagian pendukungnya tidak akan melebihi ukuran dari sebuah silinder yang secara teoritis terpusat pada sumbu referensi.
- 4/ Pengaburan cahaya akan meluas melebihi keseluruhan bagian atas dari bola lampu termasuk bagian silindris dari bola lampu sampai perpotongan dengan gamma 1.

KATEGORI H27W/1 DAN H27W/2

Lembar H27W/2



Gambar 53 Lampu kategori H27W/1

Dimensi-dimensi filamen dan posisinya

(Dimensi f untuk semua lampu-lampu filamen)

(Dimensi-dimensi h1, h2, h3, h4 dan k hanya untuk lampu filamen standar)

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal	Lampu filamen standar
e		31.75 ^{6/}	19.5 +/- 0.25
f ^{8/}		4.8 maks.	4.2 +/- 0.20
k		0 ^{6/}	0.0 +/- 0.25
h1, h2, h3, h4 ^{7/}		0 ^{6/}	0.0 +/- 0.25
gamma 1 ^{5/}		38 derajat nom.	38 derajat nom.
gamma 2 ^{5/}		44 derajat nom.	44 derajat nom.
Penutup H27W/1; PG13 H27W/2; PGJ 13		sesuai dengan IEC Publication60061 (lembar 7004-107-3)	
KARAKTERISTIK ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK			
Nilai-nilai nominal	Volt	12	12
	Watt	27	27
Tegangan uji	Volt	13.5	13.5
Nilai-nilai objektif	Watt	31 maks.	31 maks.
	Fluks luminus	477 +/- 15%	
Fluks luminus referensi: 477 lm pada tegangan sekitar 13.5 V			
CATATAN			
^{5/} Untuk diperiksa menggunakan sebuah “sistem kotak”, lembar H27W/3.			
^{6/} Bagian belakang dari filamen didefinisikan oleh perpotongan dari bagian luar dari putaran pertama dan terakhir dari cahaya yang dipancarkan, masing-masing, dengan bidang yang paralel dengan dan berjarak 31.75 mm dari bidang referensi.			
^{7/} Untuk lampu filamen standar, titik-titik yang akan diukur adalah titik-titik dimana proyeksi dari bagian luar dari putaran akhir melewati sumbu filamen.			
^{8/} Bola lampu gelas akan secara optikal bebas distorsi di dalam gamma 1 dan gamma2. Persyaratan ini berlaku untuk seluruh lingkaran bola lampu didalam gamma 1 dan gamma 2.			

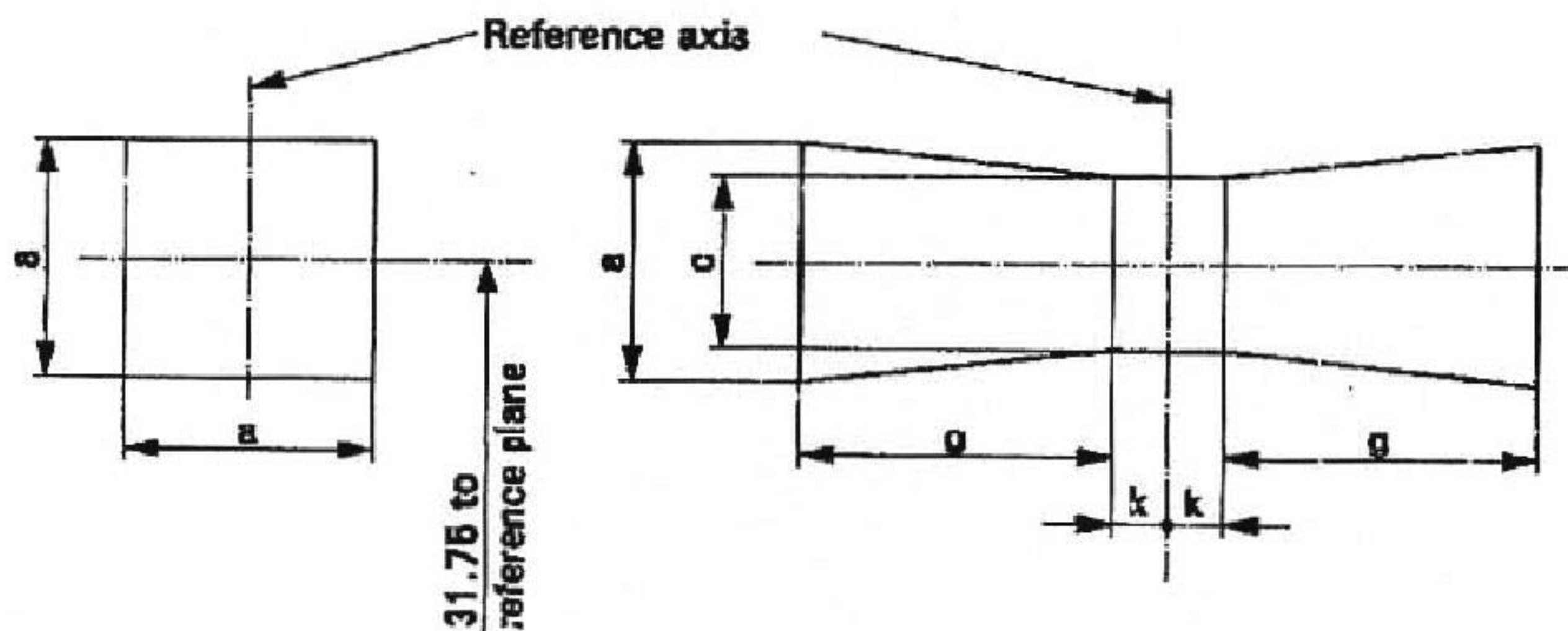
KATEGORI H27W/1 DAN H27W/2

Lembar H27W/3

Persyaratan proyeksi layar

Pengujian ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen terposisi dengan benar relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi, dan apakah sebuah lampu filamen memenuhi persyaratan.

Dimensi dalam mm



Gambar 54 Lampu kategori H27W/2

Referensi	a	C	k	G
Dimensi	$d + 1.2$	$d + 1.0$	0.5	2.4

d = diameter filamen sebenarnya

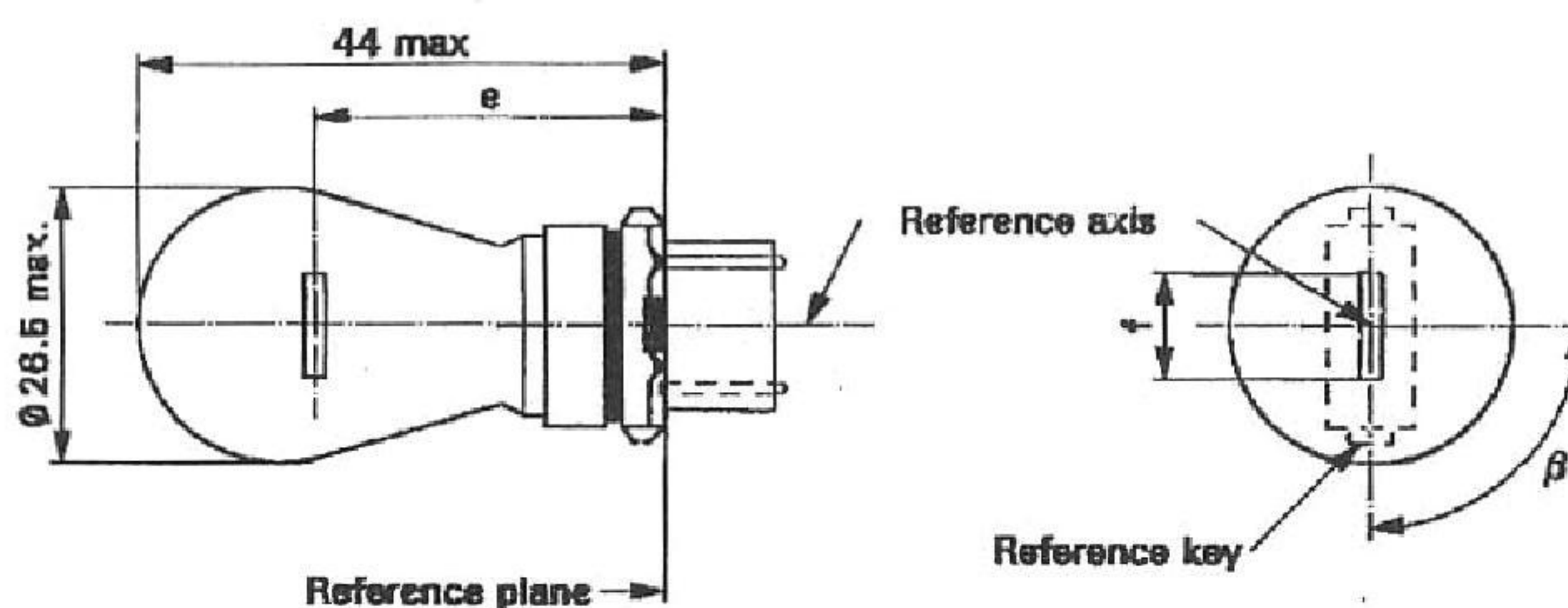
Filamen akan terposisi seluruhnya didalam batas-batas yang ditunjukkan.

Pusat dari filamen akan terposisi didalam batas-batas dari dimensi k .

KATEGORI P27W

Lembar P27W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 55 kategori P27W

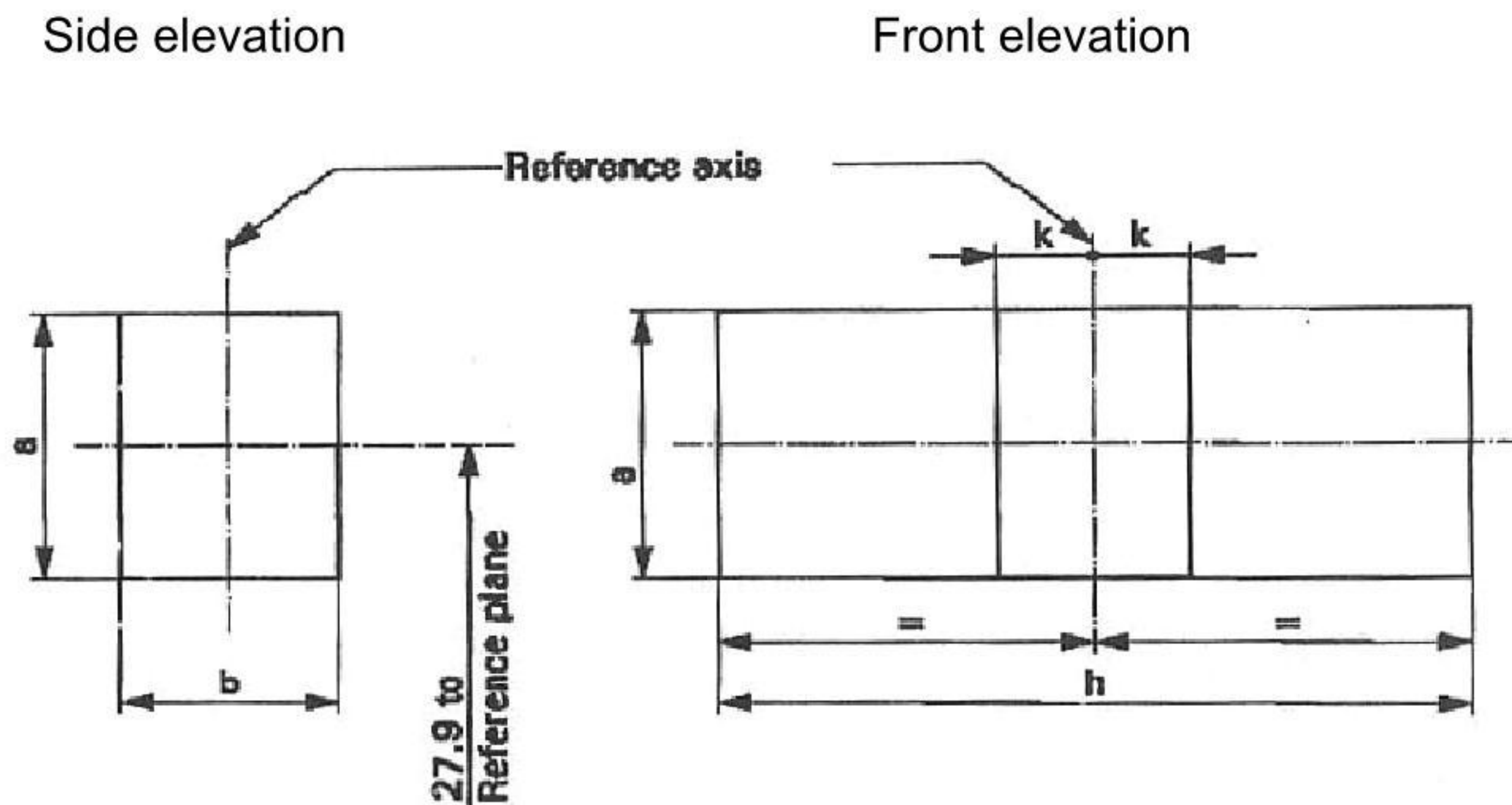
Dimensi-dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
E			27.9 ^{3/}		27.9 ± 0.3
F				9.9	$9.9 +0/-2$
Deviasi lateral ^{2/}				^{3/}	0.0 ± 0.4
Beta		75° ^{3/}	90°	105° ^{3/}	$90^\circ \pm 5^\circ$
Penutup W2.5 x 16d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-104-1)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal	Volt		12		12
	Watt		27		27
Tegangan uji	Volt		13.5		13.5
Nilai objektif	Watt		32.1 maks.		32.1 maks.
	Fluks luminus		$475 \pm 15 \%$		
Fluks luminus referensi : 475 lm pada saat tegangan sekitar 13.5 V					
CATATAN					
^{1/} Sumbu referensi bersinggungan dengan referensi utama dan tegak lurus terhadap bidang referensi.					
^{2/} Diperiksa dengan menggunakan sebuah "sistem kotak", lembar P27W/2.					
^{3/} Deviasi lateral maksimum dari inti filamen dari 2 bidang yang saling tegak lurus, keduanya memiliki sumbu referensi dan pada salah satunya terdapat terdapat sumbu yang melewati referensi utama.					

KATEGORI P27W

Lembar P27W/2

Syarat-syarat proyeksi layar

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah lampu filamen memenuhi persyaratan, dengan memeriksa apakah filamen berada pada posisi yang benar relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi serta memiliki sebuah sumbu tegak lurus dalam $\pm 15^\circ$, terhadap bidang yang melalui pusat dari referensi utama dan sumbu referensi.



Referensi	a	b	h	K
Dimensi	3.5	3.0	11.9	1.0

Prosedur dan persyaratan pengujian.

- Lampu filamen diletakkan pada sebuah penyangga yang dapat berputar pada sumbunya dan mempunyai, baik sebuah skala terkalibrasi atau skala tetap yang sesuai dengan batas toleransi perpindahan angular yang diperbolehkan. Penyangga tersebut kemudian diputar sehingga gambaran akhir dari filamen terlihat pada layar di mana gambaran dari filamen tersebut diproyeksikan. Gambaran akhir dari filamen harus berada dalam batasan pergeseran angular yang diperbolehkan.
- Elevasi samping

Lampu filamen diletakkan dengan Penutup di bawah, sumbu referensi vertikal dan filamen terlihat pada bagian akhirnya; proyeksi dari filamen secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "b" serta secara teoretis, memiliki pusat yang tepat sama dengan pusat dari filamen.
- Elevasi muka

Lampu filamen diletakkan dengan penutup di bawah, , lampu filamen dilihat dalam arah sudut kanan terhadap sumbu filamen:

 - hasil proyeksi dari filamen secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "h" serta secara teoretis, memiliki pusat yang tepat sama dengan pusat dari filamen.

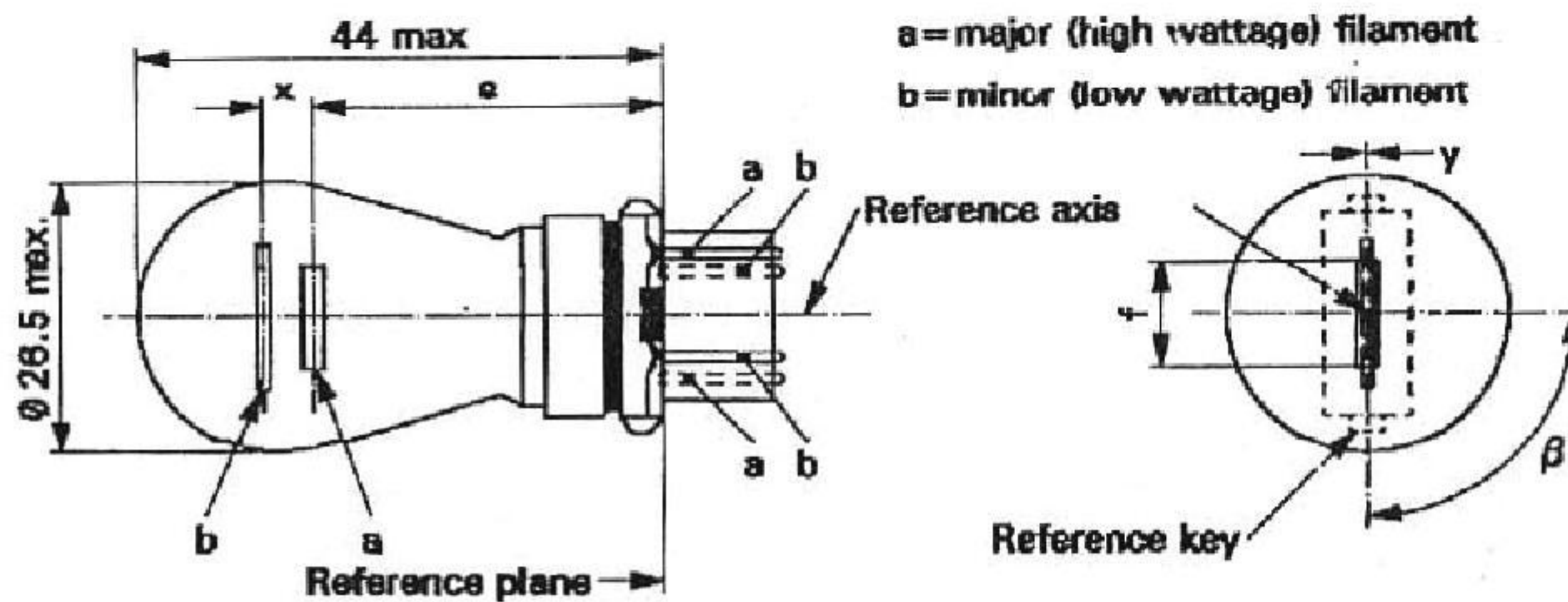
- 3.2. nilai offset dari pusat filamen tidak boleh bernilai lebih besar daripada jarak “k” dari sumbu referensi.



KATEGORI P27/7W

Lembar P27/7W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 56 kategori P27/7W

Dimensi-dimensi dalam mm	Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar	
	min.	nom.	maks.		
E		27.9 ^{3/}		27.9 ± 0.3	
F			9.9	9.9 +0/-2	
Deviasi lateral ^{2/}			^{3/}	0.0 ± 0.4	
x ^{4/}		5.1 ^{3/}		5.1 ± 0.5	
y ^{4/}		0.0 ^{3/}		0.0 ± 0.5	
Beta	75° ^{3/}	90°	105° ^{3/}	90° ± 5°	
Penutup W2.5 x 16d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-104-1)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal	Volt	12		12	
	Watt	27	7	27	7
Tegangan uji	Volt	13.5		13.5	
Nilai objektif	Watt	32.1 maks.	8.5 maks.	32.1 maks	8.5 maks.
	Fluks luminus	475 ± 15 %	36 ± 15 %		
Fluks luminus referensi : 475 lm dan 36 lm pada tegangan sekitar 13.5 V					
CATATAN					
^{1/} Diperiksa dengan menggunakan sebuah “sistem kotak”, lembar P27W/2 dan 3.					
^{2/} Sumbu referensi bersinggungan dengan referensi utama dan tegak lurus terhadap bidang referensi..					
^{3/} Deviasi lateral maksimum inti filamen mayor (daya tinggi) dari 2 bidang saling tegak lurus, keduanya memiliki sumbu referensi dan pada salah satunya terdapat sumbu yang melewati referensi utama.					
^{4/} “x” dan “y” merupakan nilai offset dari sumbu pada filamen minor (daya rendah) yang bersinggungan dengan sumbu pada filamen mayor (daya tinggi).					

KATEGORI P27/7W

Lembar P27/7W/2

Syarat-syarat proyeksi layar

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah lampu filamen memenuhi persyaratan dengan memeriksa apakah:

- (a) Filamen mayor telah berada pada posisi yang benar relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi serta memiliki sebuah sumbu tegak lurus, dalam $\pm 15^\circ$, terhadap bidang yang melalui pusat dari referensi utama dan sumbu referensi.
- (b) Filamen minor telah berada pada posisi yang benar relatif terhadap filamen mayor.

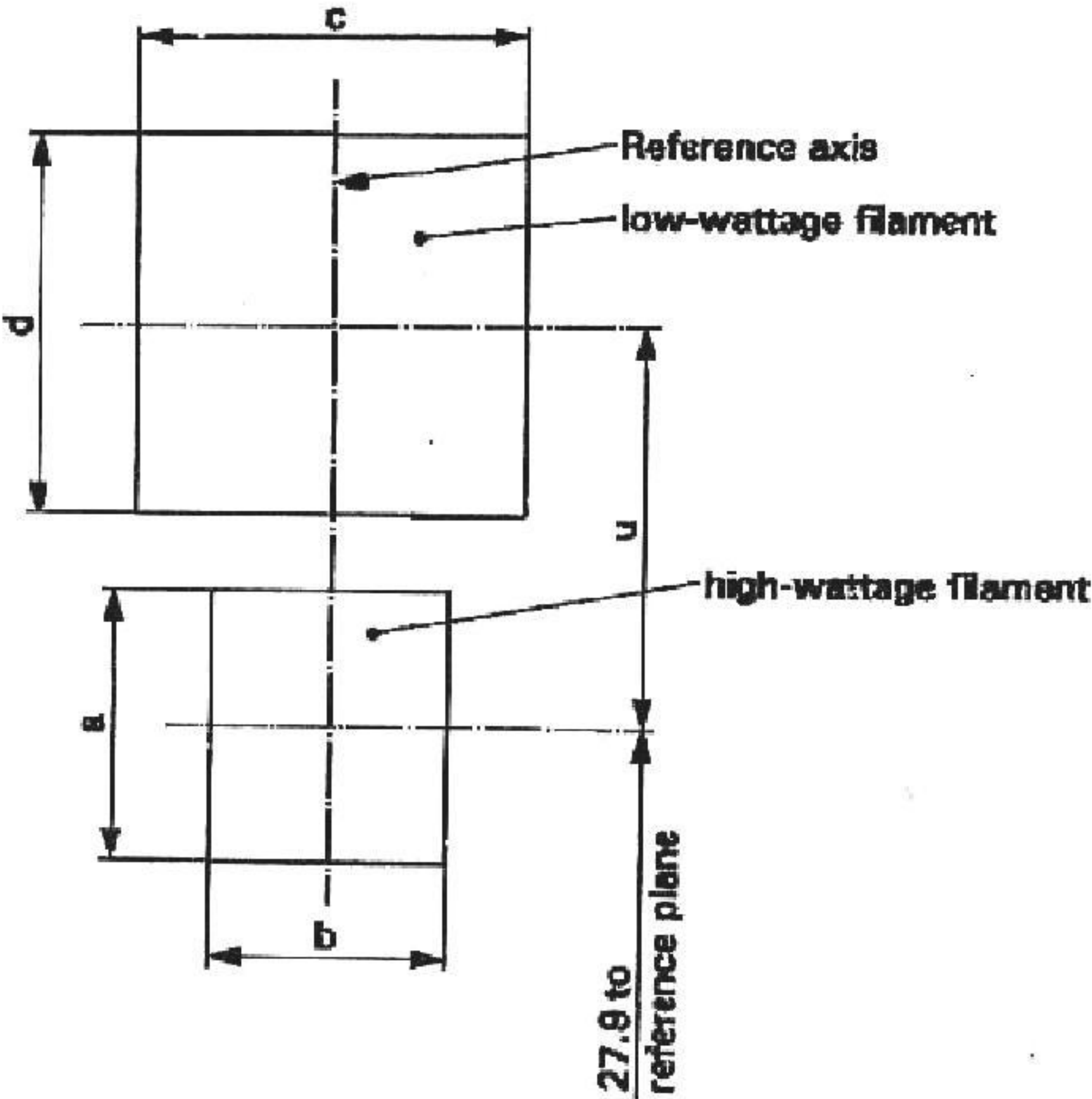
Prosedur dan persyaratan pengujian.

1. Lampu filamen diletakkan pada sebuah penyangga yang dapat berputar pada sumbunya dan mempunyai, baik sebuah skala terkalibrasi atau skala tetap yang sesuai dengan batas toleransi perpindahan angular yang diperbolehkan. Penyangga tersebut kemudian diputar sehingga gambaran akhir dari filamen terlihat pada layar di mana gambaran dari filamen tersebut diproyeksikan. Gambaran akhir dari filamen harus berada dalam batasan pergeseran angular yang diperbolehkan.
2. Elevasi samping
 Lampu filamen diletakkan dengan Penutup di bawah, sumbu referensi vertikal dan filamen terlihat pada bagian akhirnya :
 - 2.1. proyeksi dari filamen mayor secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "b", yang secara teoretis, pusat dari filamen tersebut tepat berada pada pusat persegi panjang.
 - 2.2. proyeksi dari filamen minor secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan dengan lebar "c" dan tinggi "d" dan secara teoretis, pusatnya tepat berada di atas pusat dari persegi panjang pada jarak "u".
3. Elevasi muka
 Lampu filamen diletakkan dengan Penutup di bawah, lampu filamen dilihat dalam arah sudut kanan terhadap sumbu filamen mayor :
 - 3.1. hasil proyeksi dari filamen secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "h" serta secara teoretis, memiliki pusat yang tepat sama dengan pusat dari filamen.
 - 3.2. nilai offset dari pusat filamen mayor tidak boleh bernilai lebih besar daripada jarak "k" dari sumbu referensi.
 - 3.3. nilai offset dari pusat filamen minor tidak boleh lebih besar dari ± 2 mm (± 0.4 mm untuk lampu filamen standar) dari sumbu referensi.

KATEGORI P27/7W

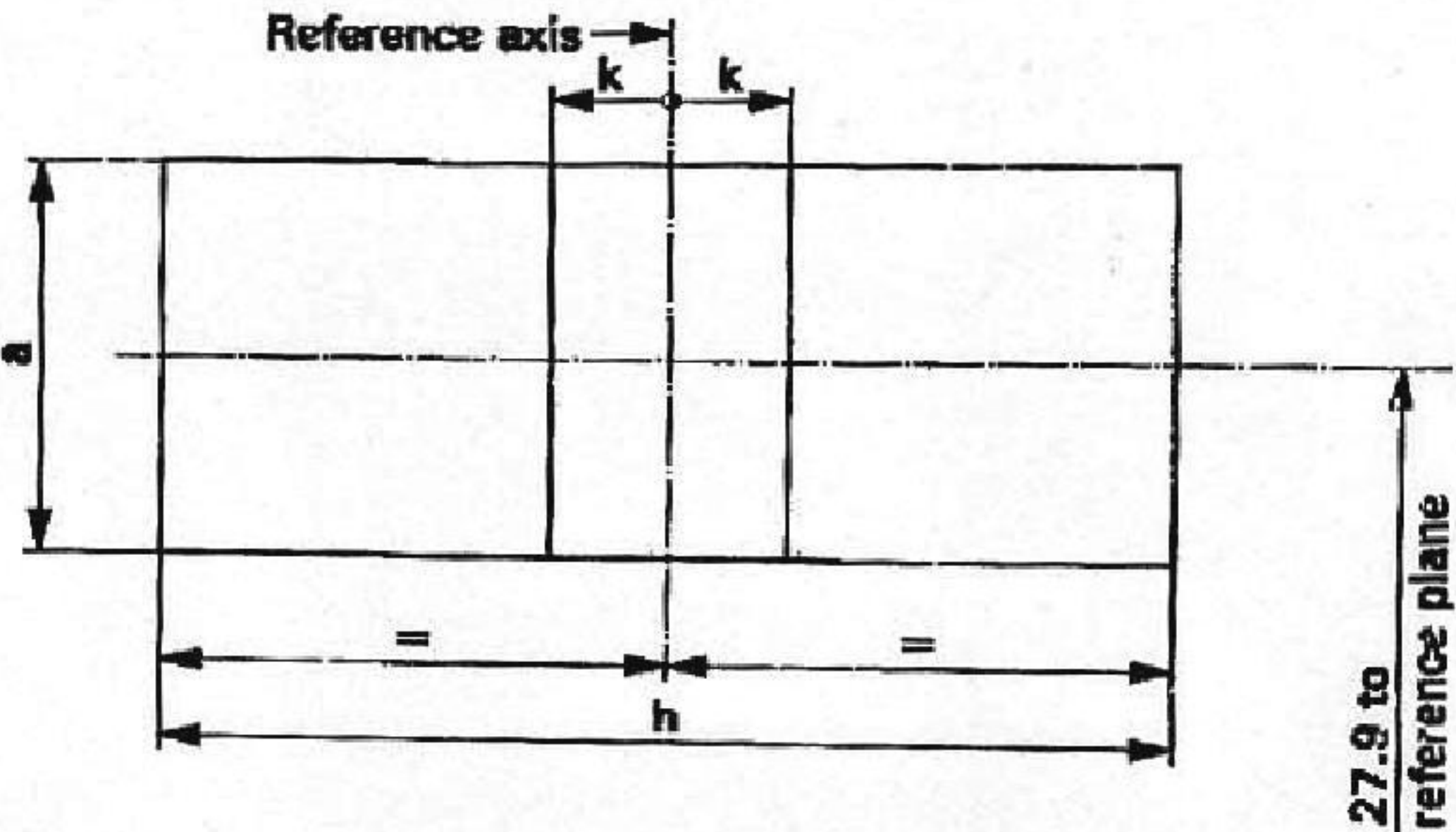
Lembar P27/7W/3

Side elevation



Referensi	a	b	c	d	u
Dimensi	3.5	3.0	4.8		5.1

Front elevation

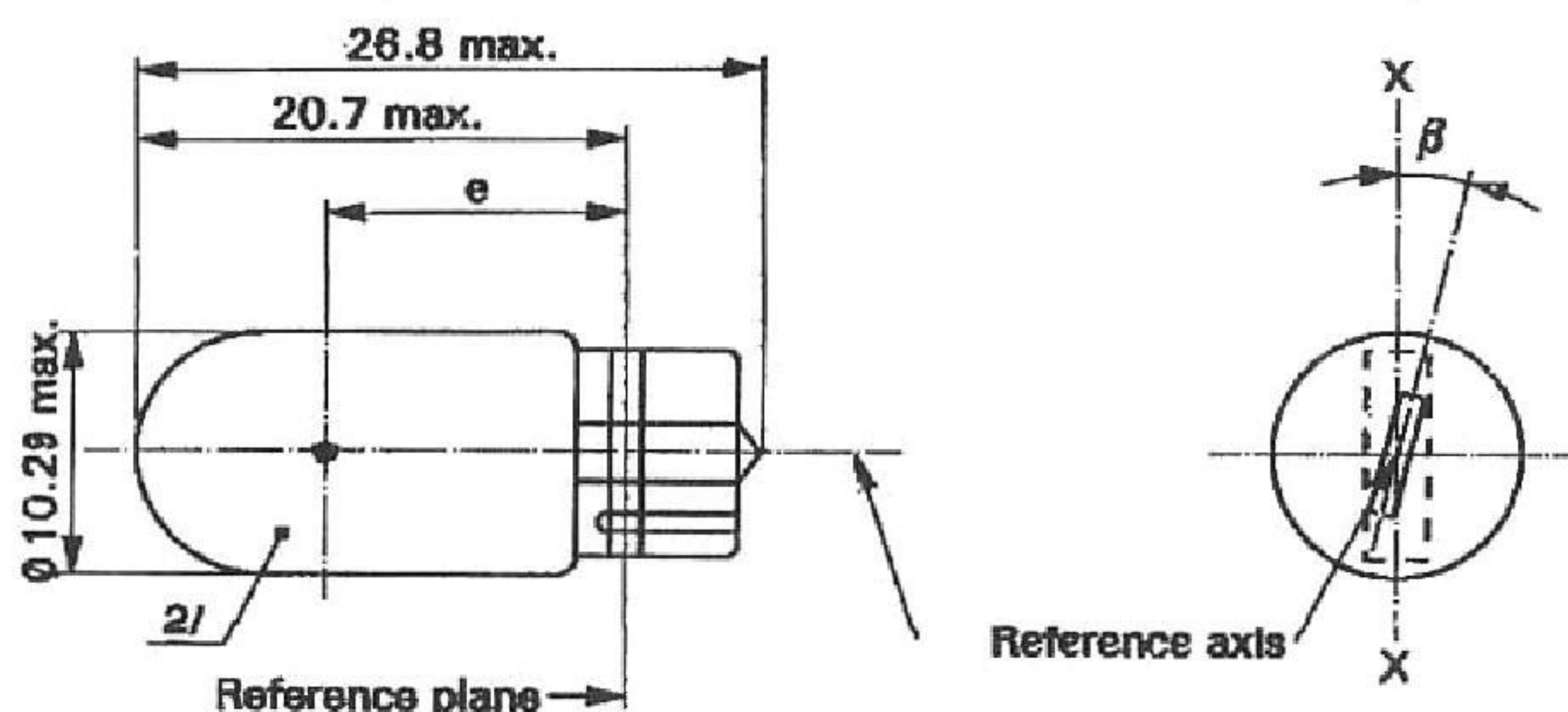


Referensi	a	h	k
Dimensi	3.5	11.9	1.0

KATEGORI WY5W

Lembar WY5W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



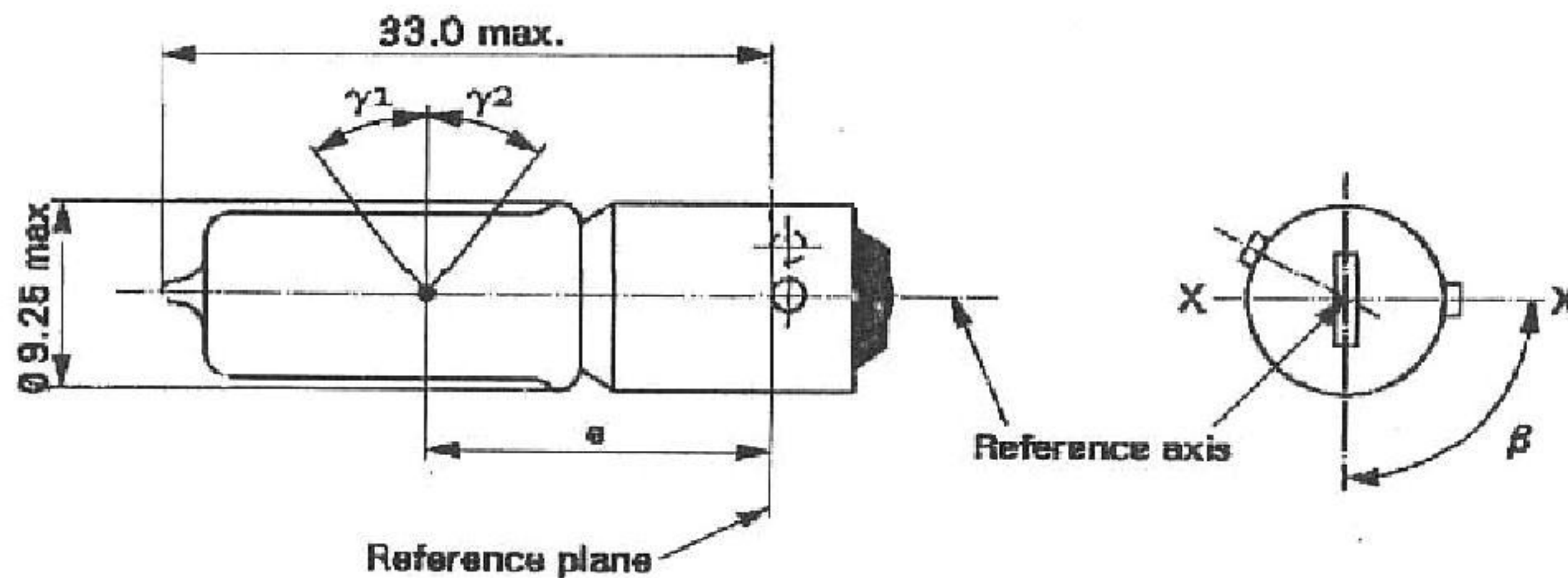
Gambar 57 Kategori WY5W

Dimensi-dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar ^{3/}
		min.	nom.	maks.	
E		11.2	12.7	14.2	12.7 ± 0.3
Deviasi lateral ^{1/}				1.5	0.5 maks.
Beta		-15°	0°	15°	0° ± 5°
Penutup W2.1 x 9.5d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-91-3)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal	Volt	6	12	24	12
	Watt	5			5
Tegangan uji	Volt	6.75	13.5	28.0	13.5
Nilai objektif	Watt	5.5 maks.		7.7 maks	5.5 maks.
	Fluks luminus	30 ± 20 %			
Fluks luminus referensi pada saat tegangan sekitar 13.5 V :		Bola lampu bening : 50 lm			
		Bola lampu kuning : 30 lm			
CATATAN					
^{3/} Bola lampu filamen standar terdiri dua jenis yaitu berwarna bening (clear) atau kuning (amber). Untuk lampu filamen standar berwarna kuning, perubahan temperatur dari bola lampu tidak mempengaruhi fluks luminus yang dapat mengganggu pengukuran fotometrik. Selain itu, warna dapat berada pada bagian yang paling rendah dari wilayah toleransi.					
^{1/} Deviasi lateral maksimum inti filamen dari 2 bidang yang saling tegak lurus, keduanya memiliki sumbu referensi dan pada salah satunya terdapat sumbu X-X.					
^{2/} Bola lampu dari produksi lampu filamen adalah kekuningan (lihat juga catatan ^{3/})					

KATEGORI H21W

Lembar H21W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 58 Kategori H21W

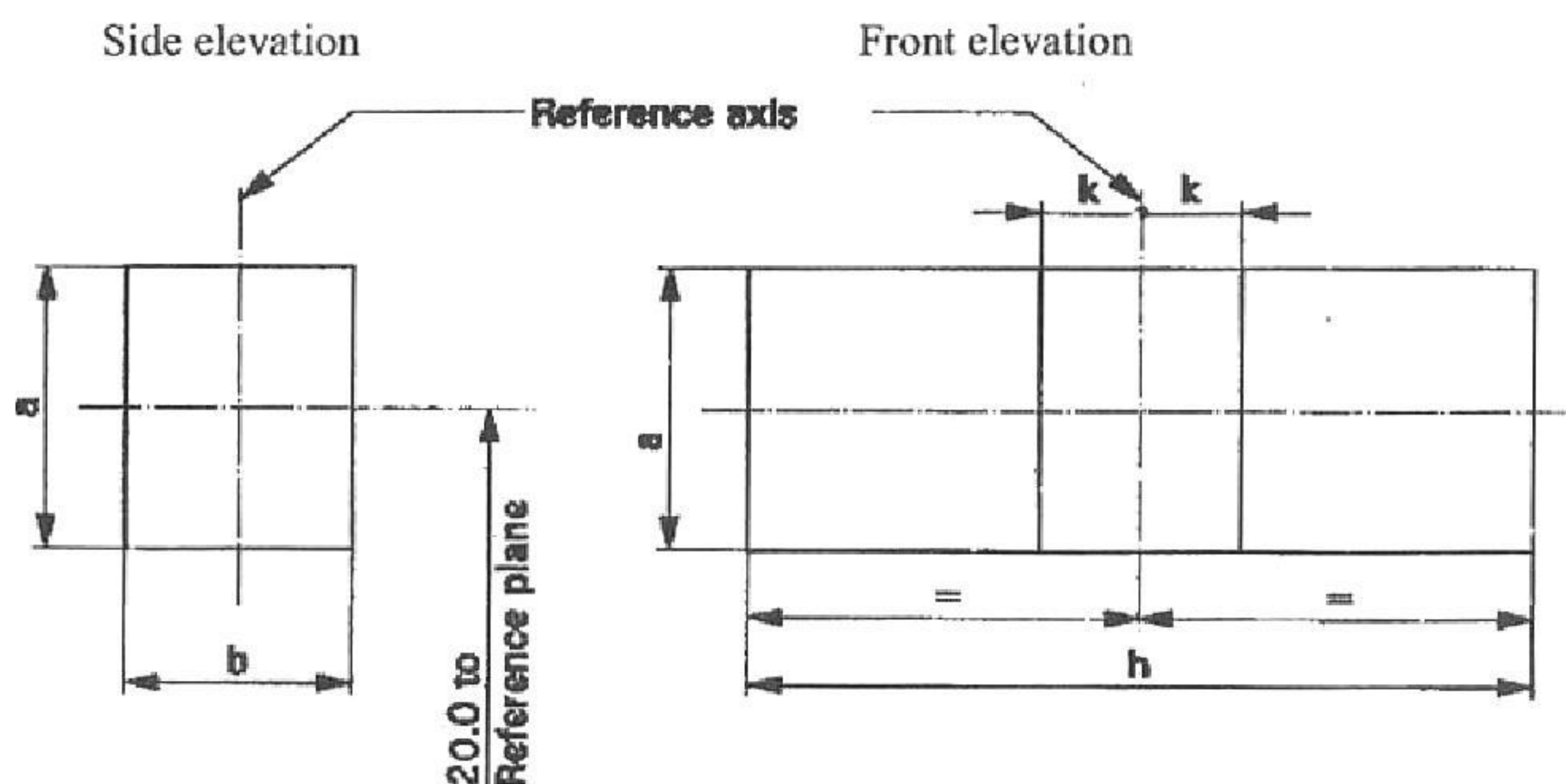
Dimensi-dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
E			20.0 ^{1/}		20.0 ± 0.25
F	12 V			3.8	$3.8 + 0 / - 1$
	24 V			4.5	
Deviasi lateral ^{2/}				^{1/}	0.0 ± 0.15 ^{3/}
Beta		82.5°	90°	97.5°	$90^\circ \pm 5^\circ$
gamma1, gamma2 ^{4/}		45°			45° min.
Penutup BAY9s sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-109-1)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal	Volt	12		24	12
	Watt	21		21	21
Tegangan uji	Volt	13.5		28.0	13.5
Nilai objektif	Watt	26.25 maks.		29.4 maks	26.25 maks.
	Fluks luminus	$600 \pm 12 \%$		$600 \pm 15 \%$	
Fluks luminus referensi : 600 lm pada saat tegangan sekitar 13.5 V					
CATATAN					
^{1/} Diperiksa dengan menggunakan sebuah "sistem kotak", lembar H21W/2.					
^{2/} Deviasi lateral maksimum inti filamen dari 2 bidang yang saling tegak lurus, keduanya memiliki sumbu referensi dan pada salah satunya terdapat sumbu X-X.					
^{3/} Deviasi lateral yang bersinggungan dengan bidang tegak lurus terhadap sumbu X-X, diukur pada posisi yang dideskripsikan dalam ketentuan 1 dari prosedur pengujian pad lembar H21W/2.					
^{4/} Dalam daerah antara lengan-lengan sebelah luar dari sudut gamma1 dan gamma2, bola lampu tidak boleh memiliki daerah distorsi optis dan lengkungan dari bola lampu harus memiliki jari-jari yang tidak lebih kecil dari 50 % diameter bola lampu sebenarnya.					

KATEGORI H21W

Lembar H21W/2

Syarat-syarat proyeksi layar.

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah lampu filamen memenuhi persyaratan dengan memeriksa apakah filamen berada pada posisi yang benar, relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi serta memiliki sebuah sumbu tegak lurus dalam $\pm 7.5^\circ$, terhadap bidang yang melalui garis pusat dari pin referensi dan sumbu referensi.



Referensi	a	b	h	k
Dimensi	$d + 1.0$	$d + 1.0$	$f + 1.2$	0.50

d = diameter filamen aktual

f = panjang filamen aktual

Prosedur dan persyaratan pengujian.

1. Lampu filamen diletakkan pada sebuah penyangga yang dapat berputar pada sumbunya dan mempunyai, baik sebuah skala terkalibrasi atau skala tetap yang sesuai dengan batas toleransi perpindahan angular yang diperbolehkan. Penyangga tersebut kemudian diputar sehingga gambaran akhir dari filamen terlihat pada layar di mana gambaran dari filamen tersebut diproyeksikan. Gambaran akhir dari filamen harus berada dalam batasan pergeseran angular yang diperbolehkan.

2. Elevasi samping

Lampu filamen diletakkan dengan Penutup di bawah, sumbu referensi vertikal dan filamen terlihat pada bagian akhirnya, proyeksi dari filamen secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "b" serta secara teoretis, memiliki pusat yang tepat sama dengan pusat dari filamen.

3. Elevasi muka

Lampu filamen diletakkan dengan Penutup di bawah, lampu filamen dilihat dalam arah sudut kanan terhadap sumbu filamen:

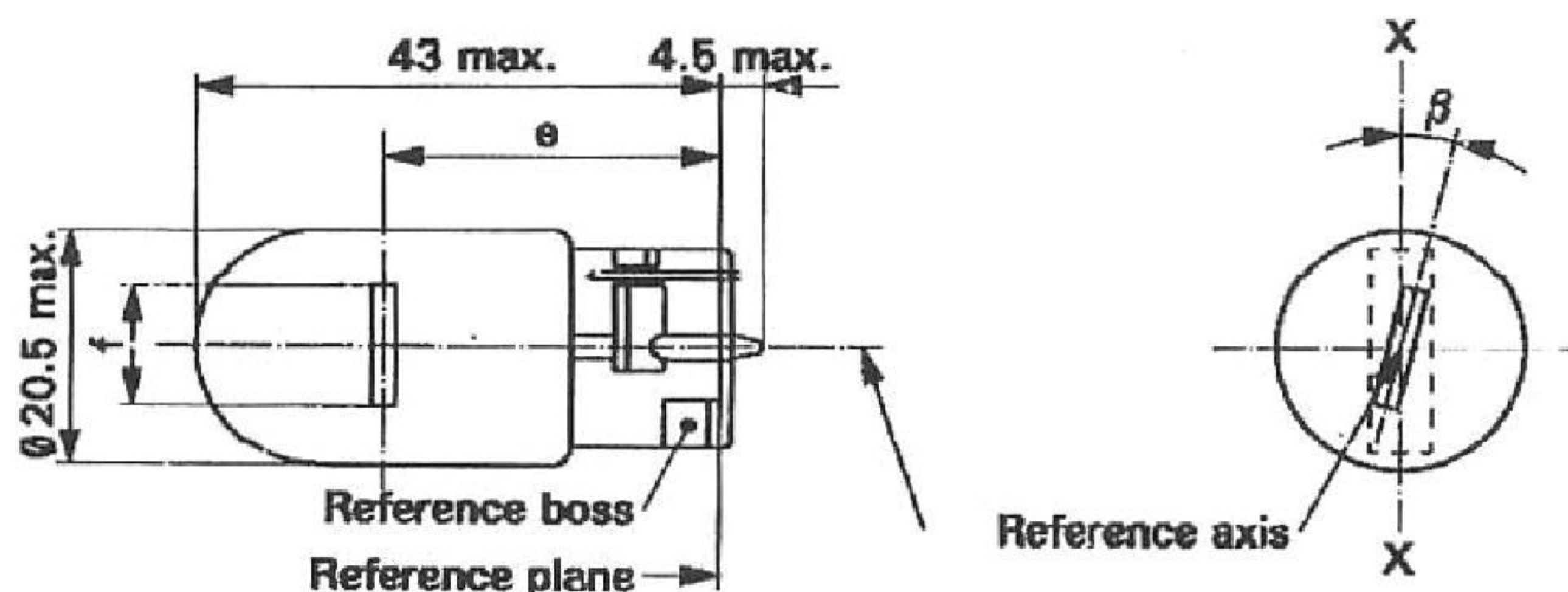
- 3.1. hasil proyeksi dari filamen secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "h" serta secara teoretis, memiliki pusat yang tepat sama dengan pusat dari filamen.
- 3.2. nilai offset dari pusat filamen tidak boleh bernilai lebih besar daripada jarak "k" dari sumbu referensi.



KATEGORI W21W

Lembar W21W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 59 Kategori W21W

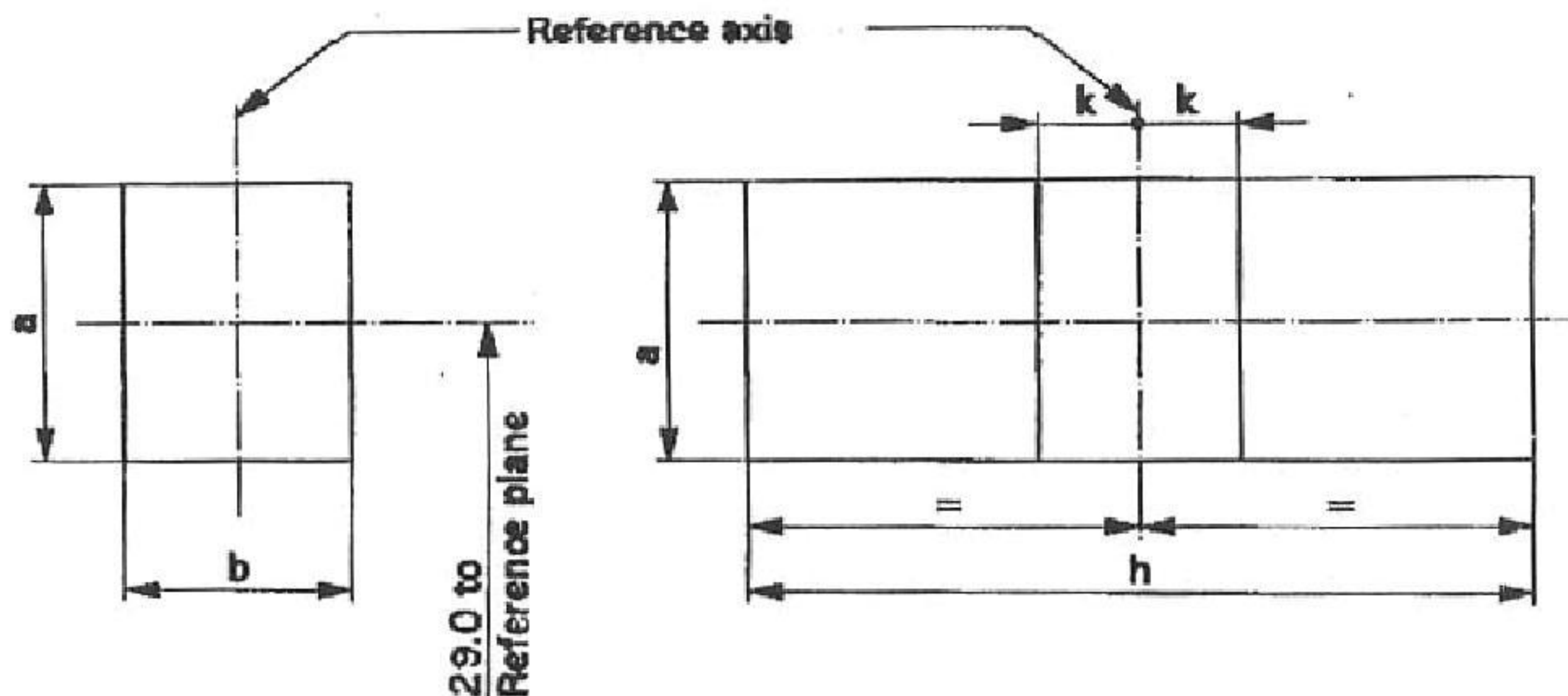
Dimensi-dimensi dalam mm	Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
	min.	nom.	maks.	
E		29.0 ^{2/}		29.0 ± 0.3
F			7.5	7.5 +0/-2
Deviasi lateral ^{2/}			^{2/}	0.5 maks.
Beta	-15° ^{2/}	0°	15° ^{2/}	0° ± 5°
Penutup W3 x 16d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-105-1)				
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK				
Nilai nominal	Volt	12		12
	Watt	21		21
Tegangan uji	Volt	13.5		13.5
Nilai objektif	Watt	26.5 maks.		26.5 maks.
	Fluks luminus	460 ± 15 %		
Fluks luminus referensi : 460 lm pada saat tegangan sekitar 13.5 V				
CATATAN				
^{2/} Diperiksa dengan menggunakan sebuah "sistem kotak", lembar W21W/2.				
^{1/} Deviasi lateral maksimum inti filamen dari 2 bidang yang saling tegak lurus, keduanya memiliki sumbu referensi dan pada salah satunya terdapat sumbu X-X.				

KATEGORI W21W

Lembar W21W/2

Syarat-syarat proyeksi layar

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah lampu filamen memenuhi persyaratan dengan memeriksa apakah filamen berada pada posisi yang benar, relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi serta memiliki sebuah sumbu tegak lurus dalam $\pm 15^\circ$, terhadap bidang yang melalui sumbu X-X dan sumbu referensi.



Referensi	a	b	h	k
Dimensi	3.5	3.0	9.5	1.0

Prosedur dan persyaratan pengujian.

1. Lampu filamen diletakkan pada sebuah *penyangga* (pegangan) yang dapat berputar pada sumbunya dan mempunyai, baik sebuah skala terkalibrasi atau skala tetap yang sesuai dengan batas toleransi perpindahan angular yang diperbolehkan, yaitu 15° . Penyangga tersebut kemudian diputar sehingga gambaran akhir dari filamen terlihat pada layar di mana gambaran dari filamen tersebut diproyeksikan. Gambaran akhir dari filamen harus berada dalam batasan pergeseran angular yang diperbolehkan ($\pm 15^\circ$).

2. Elevasi samping

Lampu filamen diletakkan dengan penutup di bawah, sumbu referensi vertikal dan filamen terlihat pada bagian akhirnya, proyeksi dari filamen secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "b" serta secara teoretis, memiliki pusat yang tepat sama dengan pusat dari filamen.

3. Elevasi muka

Lampu filamen diletakkan dengan Penutup di bawah, , lampu filamen dilihat dalam arah sudut kanan terhadap sumbu filamen :

- 3.1. hasil proyeksi dari filamen secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "h" serta secara teoretis, memiliki pusat yang tepat sama dengan pusat dari filamen.

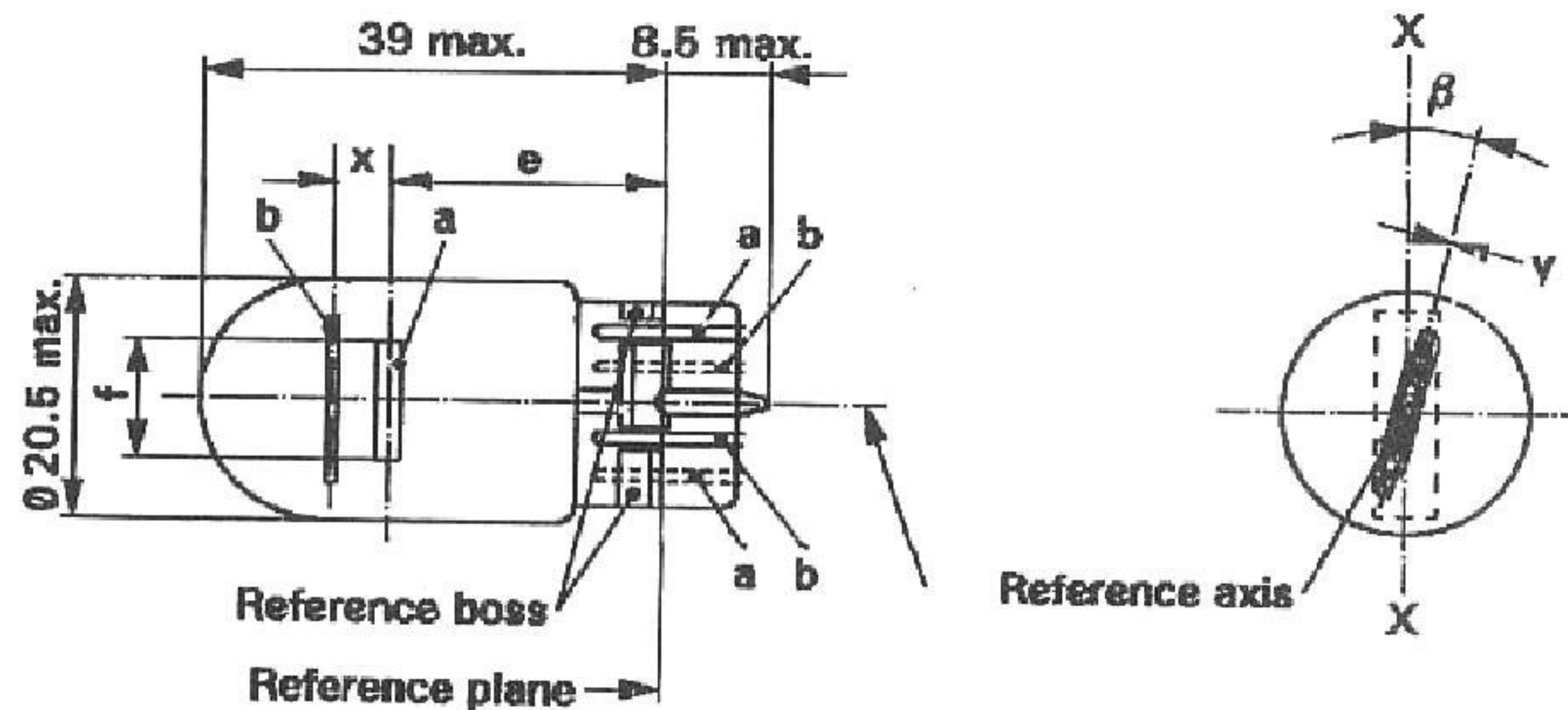
- 3.2. nilai offset dari pusat filamen tidak boleh bernilai lebih besar daripada jarak “k” dari sumbu referensi.



KATEGORI W21/5W

Lembar W21W/5W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 60 Kategori W21/5W

Dimensi-dimensi dalam mm	Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar	
	min.	nom.	maks.		
E		25.0 ^{1/}		25.0 ± 0.3	
F			7.5 ^{1/}	7.5 +0/-2	
Deviasi lateral ^{2/}				0.3 maks	
x ^{3/}		2.8 ^{1/}		2.8 ± 0.3	
y ^{3/}		0.0 ^{1/}		0.0 ± 0.3	
Beta	-15° ^{1/}	0°	15° ^{1/}	0° ± 5°	
Penutup W3 x 16q sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-106-1)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal	Volt	12		12	
	Watt	21	5	21	5
Tegangan uji	Volt	13.5		13.5	
Nilai objektif	Watt	26.5 maks.	6.6 maks.	26.5 maks	6.6 maks.
	Fluks luminus	440 ± 15 %	35 ± 15 %		
Fluks luminus referensi: 440 lm dan 35 lm pada saat tegangan sekitar 13.5 V					
CATATAN					
^{1/} Diperiksa dengan menggunakan sebuah “sistem kotak”, lembar W21/5W/2 dan 3.					
^{2/} Deviasi lateral maksimum inti filamen dari 2 bidang yang saling tegak lurus, keduanya memiliki sumbu referensi dan pada salah satunya terdapat sumbu X-X.					
^{3/} “x” dan “y” merupakan nilai offset dari sumbu pada filamen minor (daya rendah) yang bersinggungan dengan sumbu pada filamen mayor (daya tinggi).					

KATEGORI W21/5W

Lembar W21W/5W/2

Syarat-syarat proyeksi layar

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah lampu filamen memenuhi persyaratan dengan memeriksa apakah:

- (a) Filamen mayor telah berada pada posisi yang benar relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi serta memiliki sebuah sumbu tegak lurus, dalam $\pm 15^\circ$, terhadap bidang yang melalui sumbu X-X dan sumbu referensi.
- (b) Filamen minor telah berada pada posisi yang benar relatif terhadap filamen mayor.

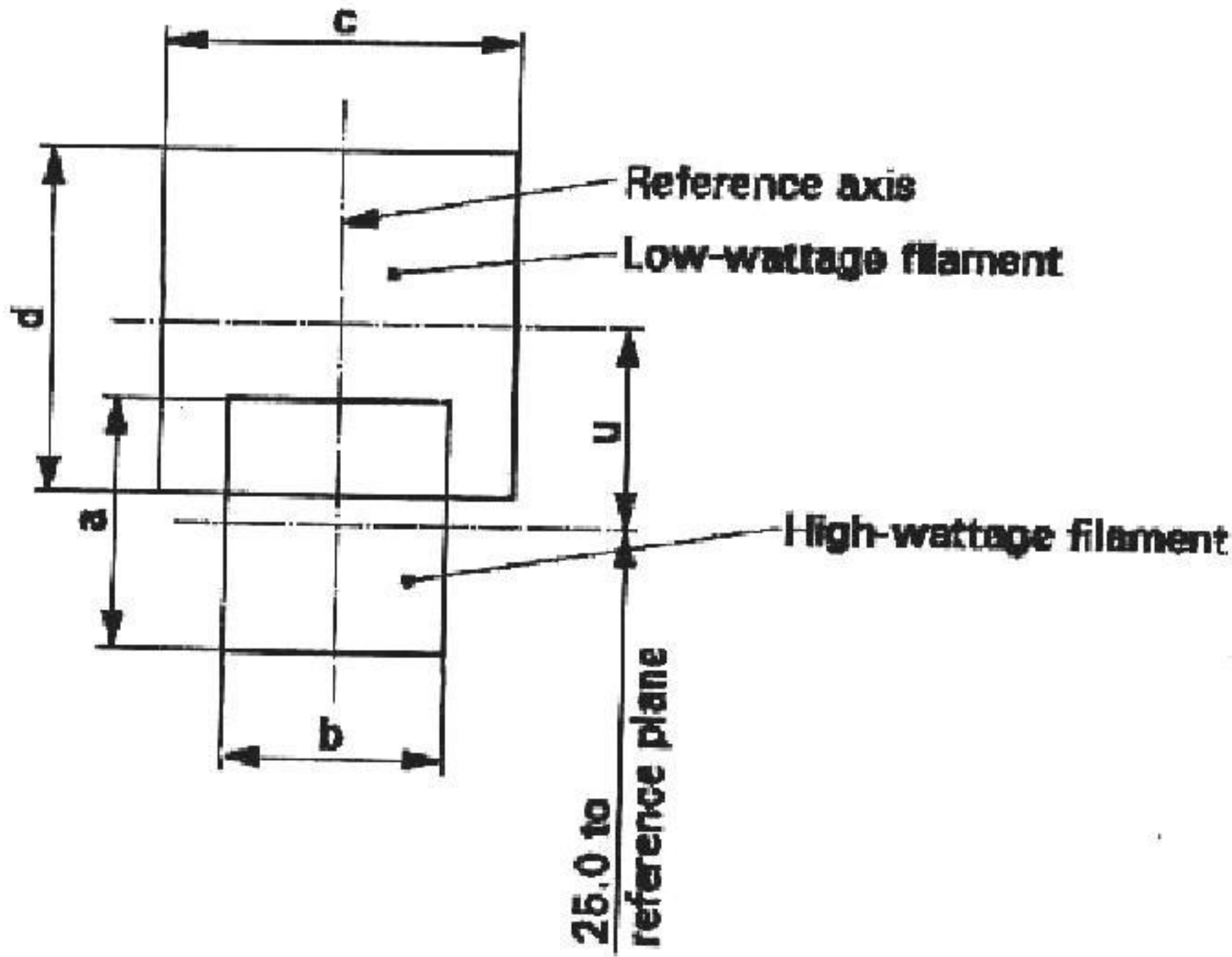
Prosedur dan persyaratan pengujian.

1. Lampu filamen diletakkan pada sebuah *penyangga* (pegangan) yang dapat berputar pada sumbunya dan mempunyai, baik sebuah skala terkalibrasi atau skala tetap yang sesuai dengan batas toleransi perpindahan angular yang diperbolehkan. *Penyangga* tersebut kemudian diputar sehingga gambaran akhir dari filamen terlihat pada layar di mana gambaran dari filamen tersebut diproyeksikan. Gambaran akhir dari filamen harus berada dalam batasan pergeseran angular yang diperbolehkan. ($\pm 15^\circ$)
2. Elevasi samping
Lampu filamen diletakkan dengan penutup di bawah, sumbu referensi vertikal dan filamen mayor terlihat pada bagian akhirnya :
 - 2.1. proyeksi dari filamen mayor secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "b", yang secara teoretis, pusat dari filamen tersebut tepat berada pada pusat persegi panjang.
 - 2.2. proyeksi dari filamen minor secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan lebar "c" dan tinggi "d" dan secara teoretis, pusatnya tepat berada di atas pusat dari persegi panjang pada jarak "u".
3. Elevasi depan
Lampu filamen diletakkan dengan penutup di bawah, , lampu filamen dilihat dalam arah sudut kanan terhadap sumbu filamen mayor :
 - 3.1. hasil proyeksi dari filamen secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "h" serta secara teoretis, memiliki pusat yang tepat sama dengan pusat dari filamen.
 - 3.2. nilai offset dari pusat filamen mayor tidak boleh bernilai lebih besar daripada jarak "k" dari sumbu referensi.
 - 3.3. nilai offset dari pusat filamen minor tidak boleh lebih besar dari ± 2 mm (± 0.4 mm untuk lampu filamen standar) dari sumbu referensi.

KATEGORI W21/5W

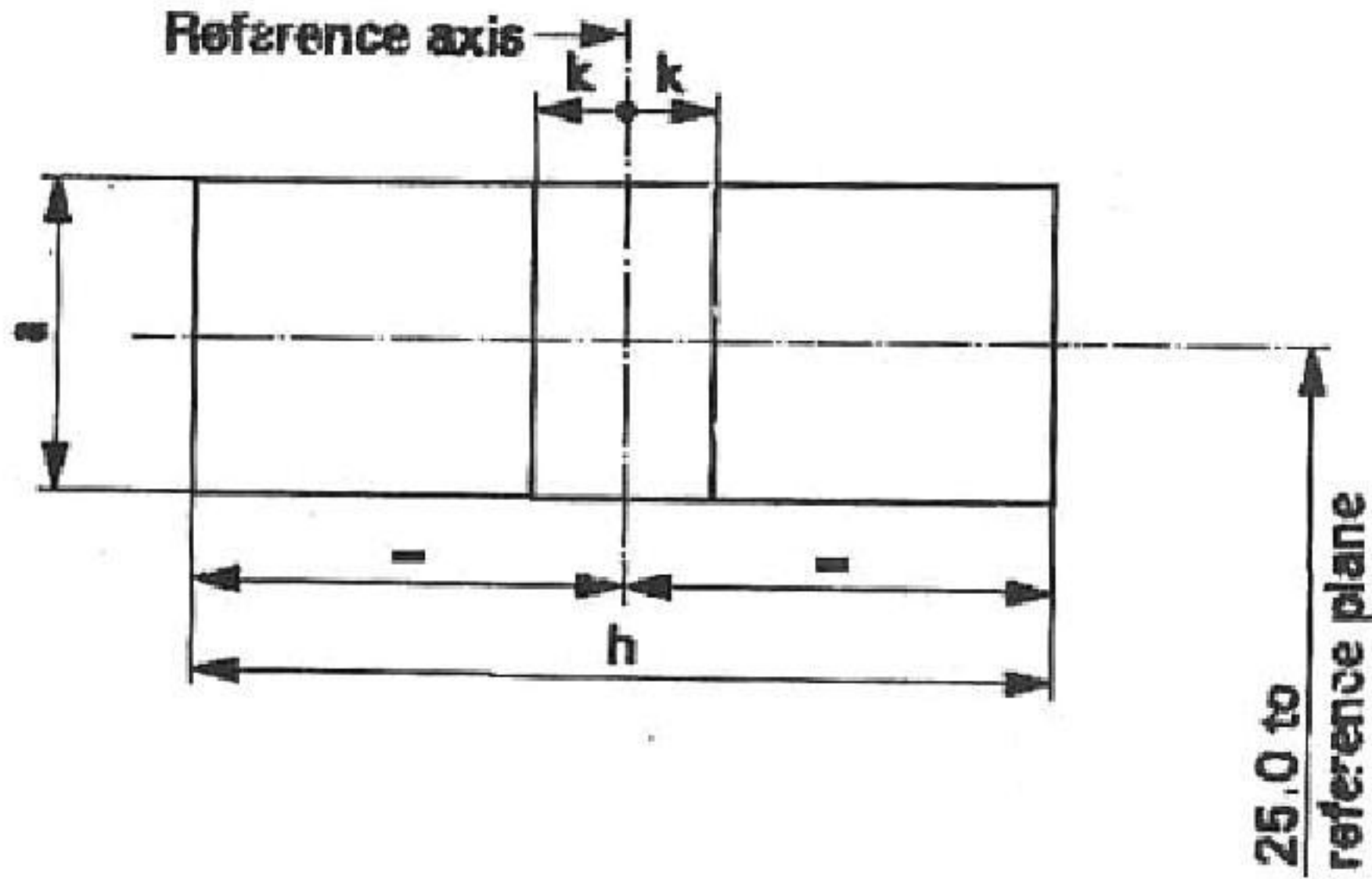
Lembar W21W/5W/3

Side elevation



Referensi	a	b	c	d	u
Dimensi	3.5	3.0	4.8		2.8

Front elevation

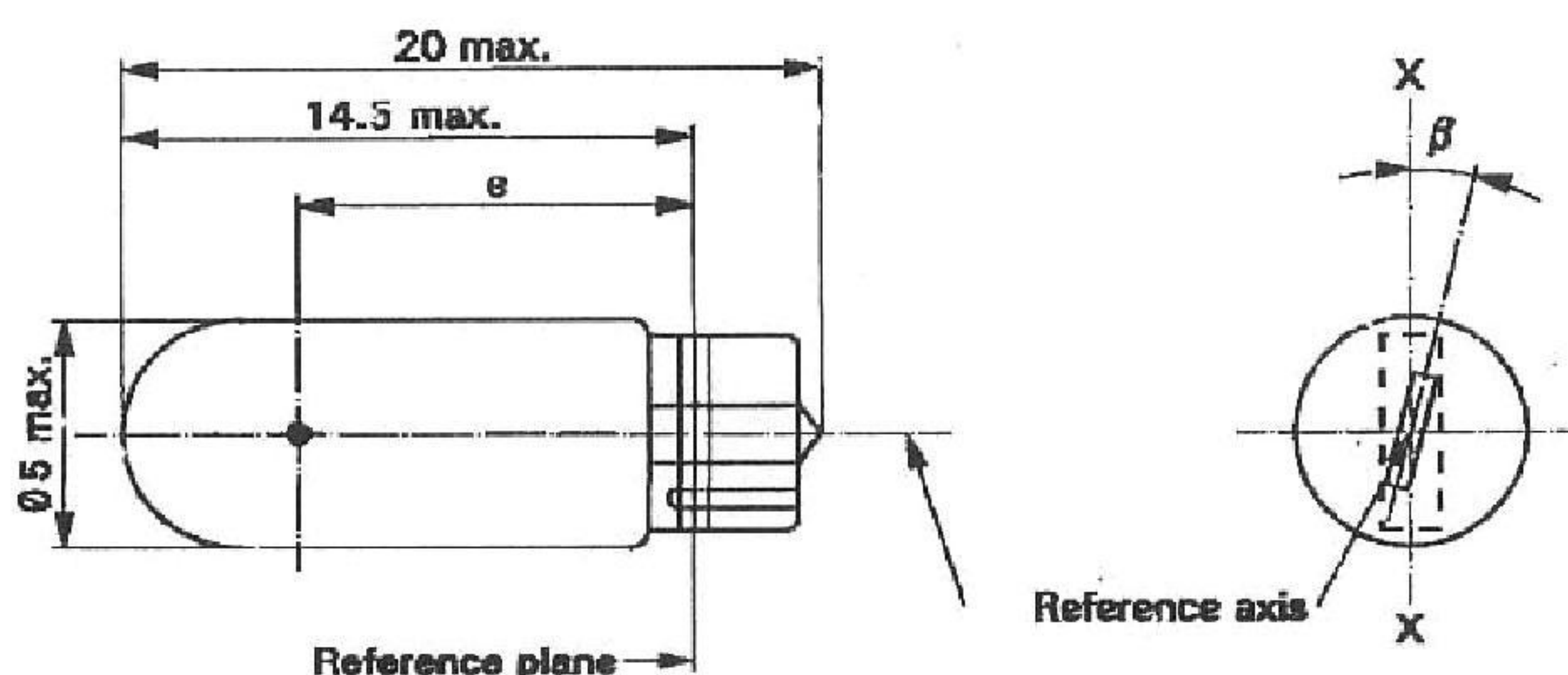


Referensi	a	h	k
Dimensi	3.5	9.5	1.0

KATEGORI W2.3W

Lembar W2.3W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



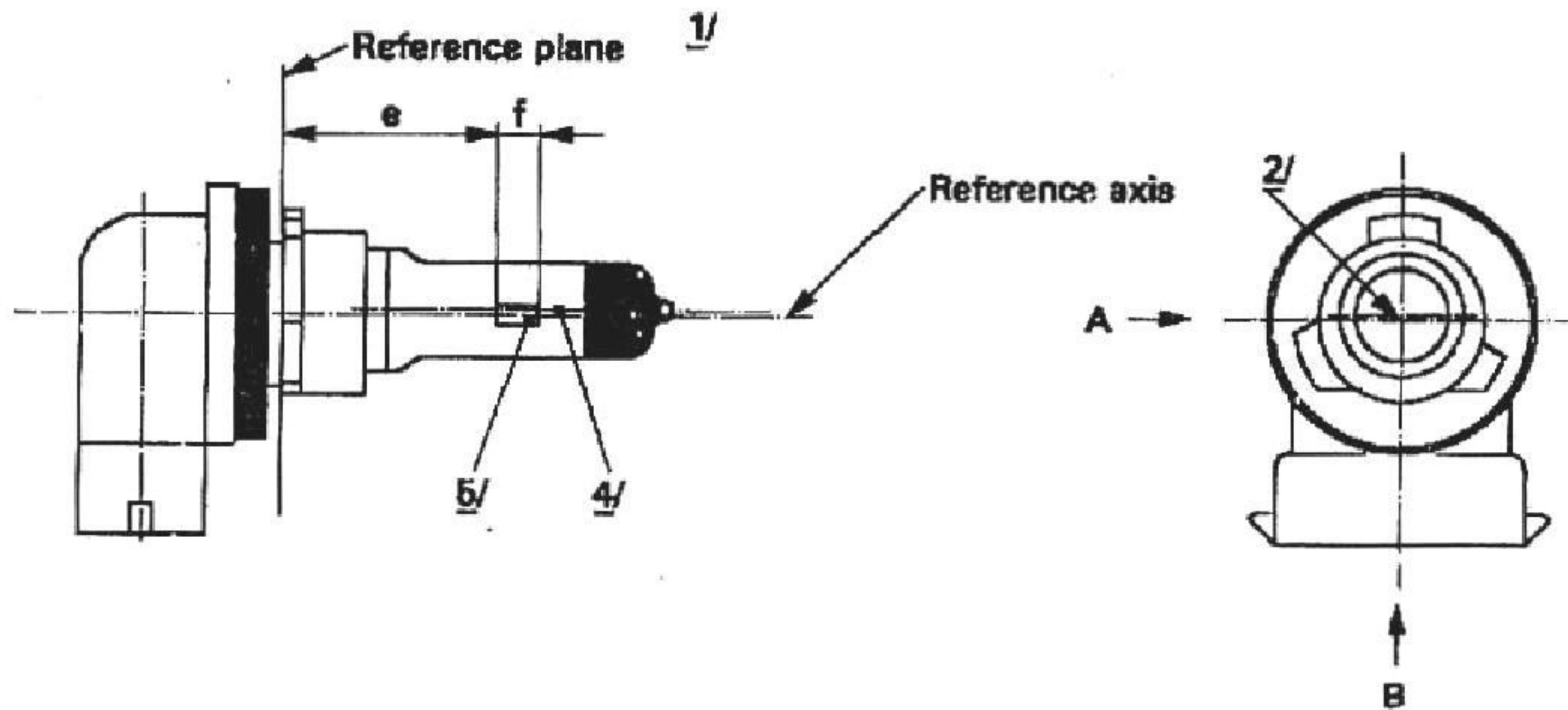
Gambar 61 Kategori W2.3W

Dimensi-dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
E		10.3	10.8	11.3	10.8 ± 0.3
Deviasi lateral ^{1/}				1.0	0.5 maks.
Beta		-15°	0°	15°	0° ± 5°
Penutup W2.4 x 4.6d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-94-2)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal	Volt	12			12
	Watt	2.3			2.3
Tegangan uji	Volt	13.5			13.5
Nilai objektif	Watt	2.5 maks.			2.5 maks.
	Fluks luminus	18.6 ± 20 %			
Fluks luminus referensi : 18.6 lm pada saat tegangan sekitar 13.5 V					
CATATAN					
^{1/} Deviasi lateral maksimum inti filamen dari 2 bidang yang saling tegak lurus, keduanya memiliki sumbu referensi dan pada salah satunya terdapat sumbu X-X.					

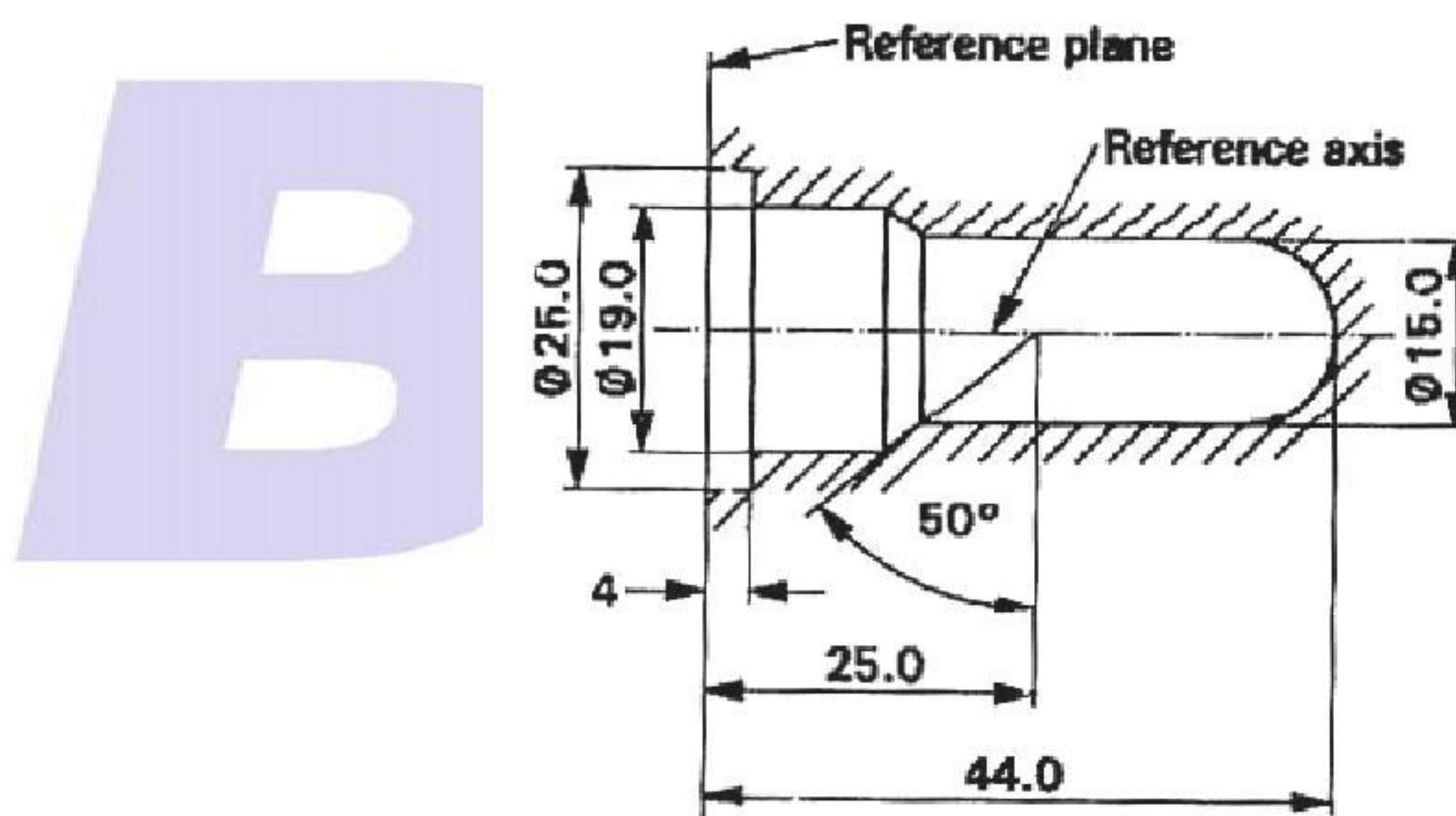
KATEGORI H8 DAN H8A

Lembar H8/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



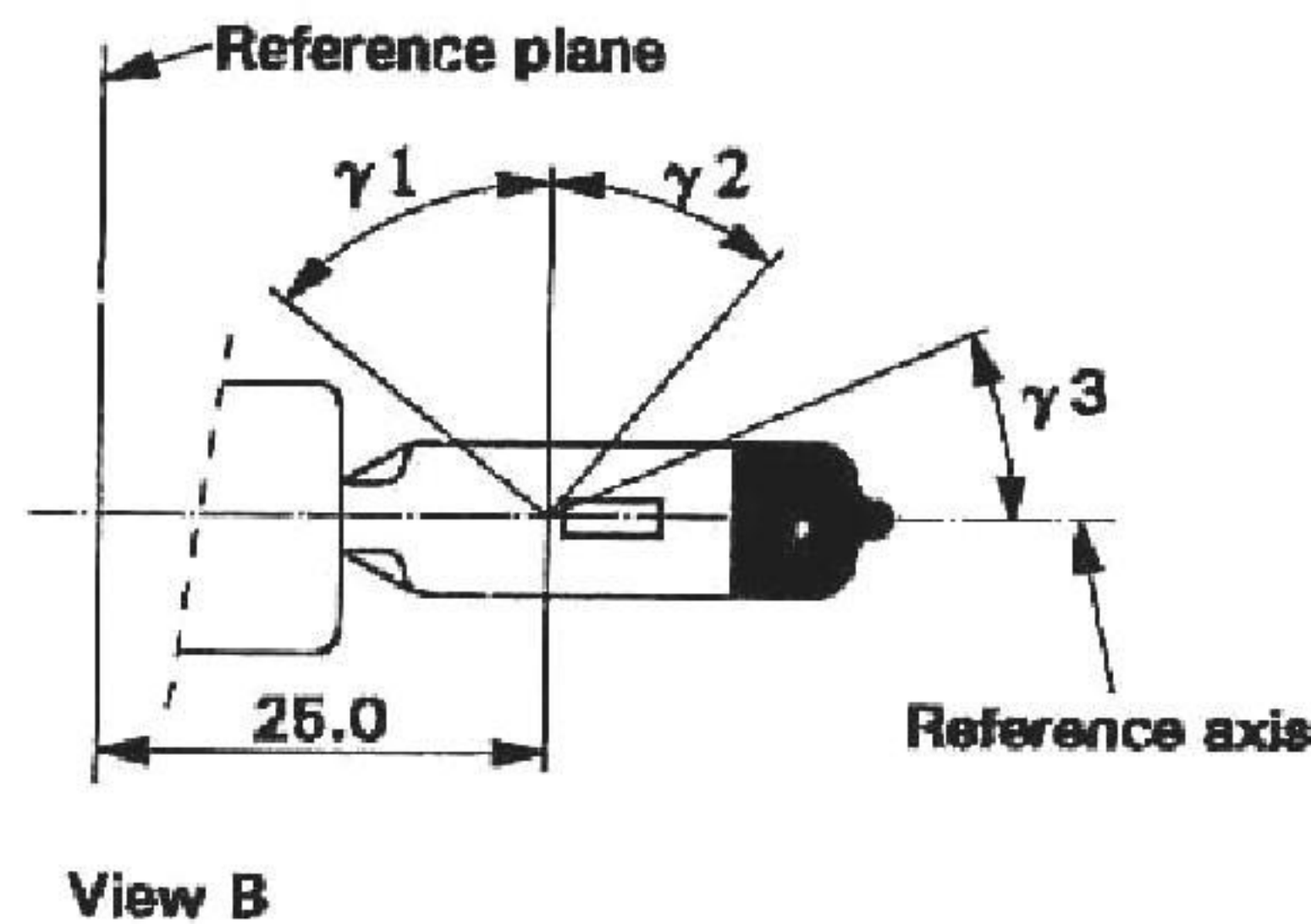
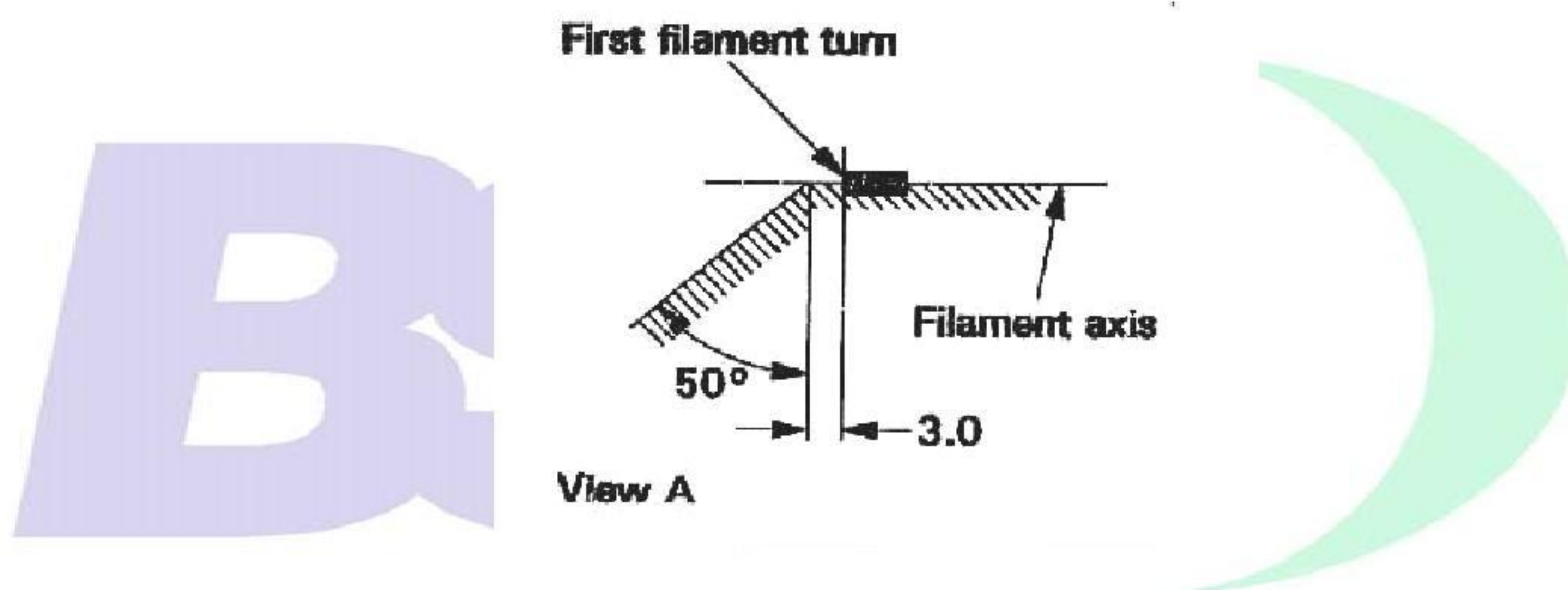
Gambar 62 Kategori H8

Gambar 63 Kategori H8A^{3/}

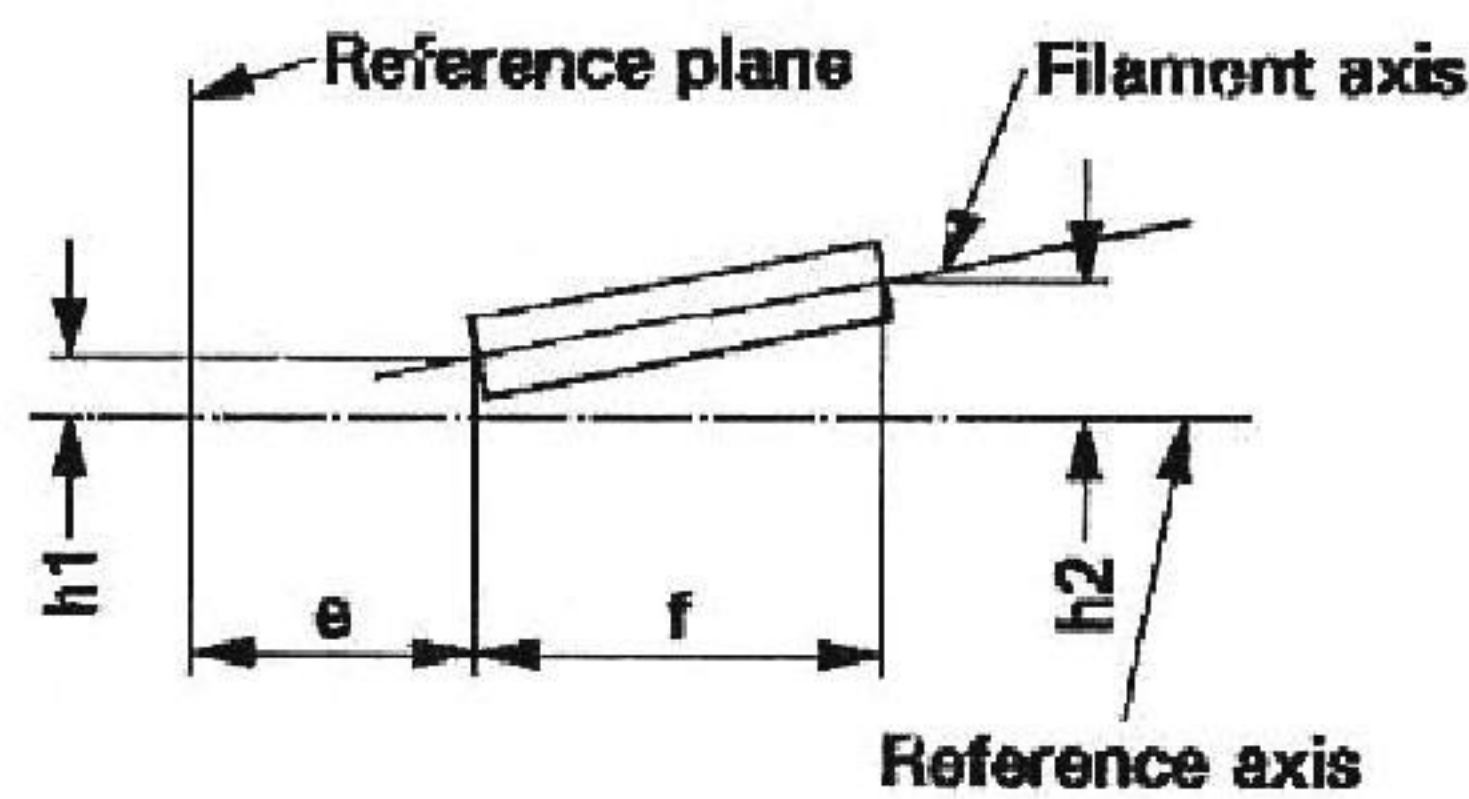
- ^{1/} Bidang referensi adalah bidang yang terbentuk oleh permukaan bagian bawah dari *bevelled lead-in flange* dari penutup.
- ^{2/} Sumbu referensi tegak lurus terhadap bidang referensi dan tepat melewati pusat dari penutup yang berdiameter 19 mm.
- ^{4/} Bola lampu dapat berwarna bening atau kuning.
- ^{5/} Catatan mengenai diameter :
- Tidak ada ketentuan pasti untuk diameter namun untuk tujuan pengembangan selanjutnya, diameter maksimum yang diperbolehkan adalah 1.2 mm.
 - Untuk produk dari pabrik yang sama, rancangan diameter dari lampu filamen standar (etalon) dan lampu filamen yang diproduksi pada umumnya sama.
- ^{3/} Bola lampu yang terbuat dari kaca dan pendukung-pendukung lainnya tidak boleh melebihi amplop yang dapat dilihat pada Gambar 63. Amplop ini konsentris terhadap sumbu referensi.

KATEGORI H8 DAN H8A

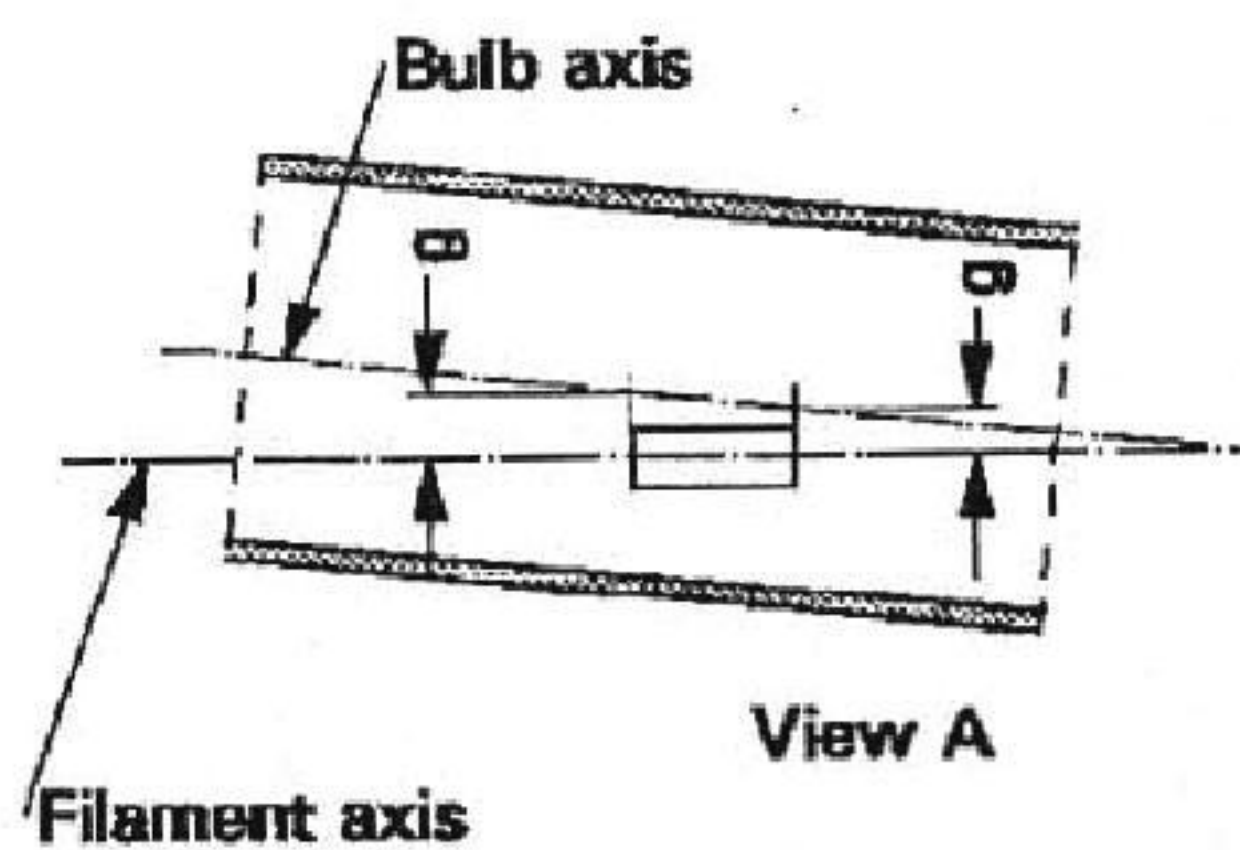
Lembar H8/2

Gambar 64 Distorsi area bebas^{6/} dan *black top*^{7/}Gambar 65 Area bebas logam^{8/}

- ^{6/} Bola lampu kaca harus bebas dari distorsi optikal dalam sudut γ_1 dan γ_2 . Persyaratan ini berlaku pada seluruh keliling bola lampu dalam batas sudut γ_1 dan γ_2 tersebut.
- ^{7/} Nilai Obscuration harus diperbesar sedikitnya sampai pada sudut γ_3 dan terhadap bagian bola lampu yang berbentuk silinder pada seluruh keliling bagian atas dari bola lampu.
- ^{8/} Perancangan internal dari lampu yaitu pada gambar dan bayangan cahaya stray hanya terletak tepat di atas filamen itu sendiri jika dilihat dari arah horisontal (Tampilan A yang ditunjukkan dalam Gambar 62, lembar H8/1). Tidak terdapat bagian logam selain bagian filamen yang terletak dalam daerah yang diarsir seperti yang terlihat dalam Gambar 65.



Gambar 66 *Permissible offset of filamen axis^{9/}
(for standard filamen lamps only)*



Gambar 67 *Bulb eccentricity*

- ^{9/} Nilai offset dari filamen yang bersinggungan dengan sumbu referensi hanya diukur dalam sudut pandang A dan B seperti yang terlihat dalam Gambar 62 pada lembar H8/1. Titik-titik yang diukur adalah titik-titik di mana proyeksi dari sebelah luar dari ujung yang terdekat atau terjauh dari bidang referensi melewati sumbu filamen.
- ^{10/} Nilai offset dari filamen dalam hubungannya dengan sumbu bola lampu diukur dalam 2 bidang yang paralel terhadap sumbu referensi di mana hasil proyeksi dari sebelah luar dari ujung terdekat atau terjauh dari sumbu referensi melewati sumbu filamen.

KATEGORI H8 DAN H8A

Lembar H8/3

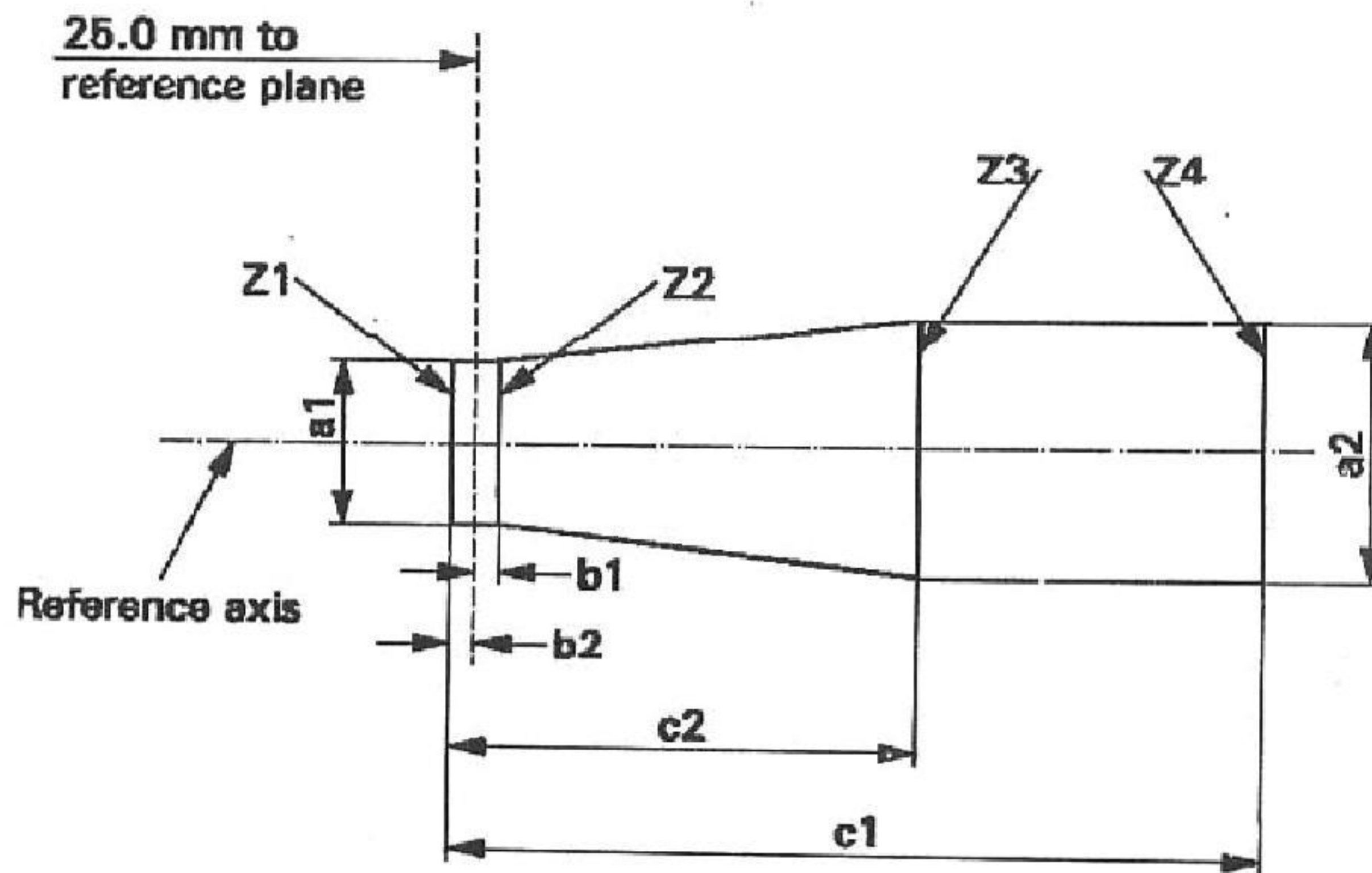
Dimensi-dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal	Lampu filamen standar
		12 V	12 V
e ^{11/}		25.0 ^{12/}	25.0 ± 0.1
f ^{11/}		3.7 ^{12/}	3.7 ± 0.1
G		0.5 min.	u.c.
h1		0 ^{12/}	0 ± 0.1
h2		0 ^{12/}	0 ± 0.15
gamma 1		50° min.	50° min.
gamma 2		40° min.	40° min.
gamma 3		30° min.	30° min.
Penutup :	H8 : PGJ19-1	sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-110-2)	
	H8A : PGJX19-1		
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK			
Nilai nominal	Volt	12	12
	Watt	35	35
Tegangan uji	Volt	13.2	13.2
Nilai objektif	Watt	43 maks.	43 maks.
	Fluks luminus	800 ± 15 %	
Fluks luminus referensi : 600 lm pada saat tegangan sekitar 12 V			
CATATAN			
^{11/} Bagian ujung dari filamen didefinisikan sebagai titik-titik di mana, saat arah tampilan adalah arah A seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 62 pada lembar H8/1, proyeksi sebelah luar dari bagian ujung (akhir) melewati sumbu filamen.			
^{12/} Diperiksa dengan menggunakan sebuah “sistem kotak”, lembar H8/4.			

KATEGORI H8 DAN H8A

Lembar H8/4

Syarat-syarat proyeksi layar.

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah lampu filamen memenuhi persyaratan dengan memeriksa apakah filamen berada pada posisi yang benar, relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	$d+0.50$	$d+0.70$	0.25		4.6	3.5

d = diameter filamen

Posisi filamen hanya diperiksa pada arah A dan B seperti yang dapat dilihat pada lembar H8/1, dalam gambar 1.

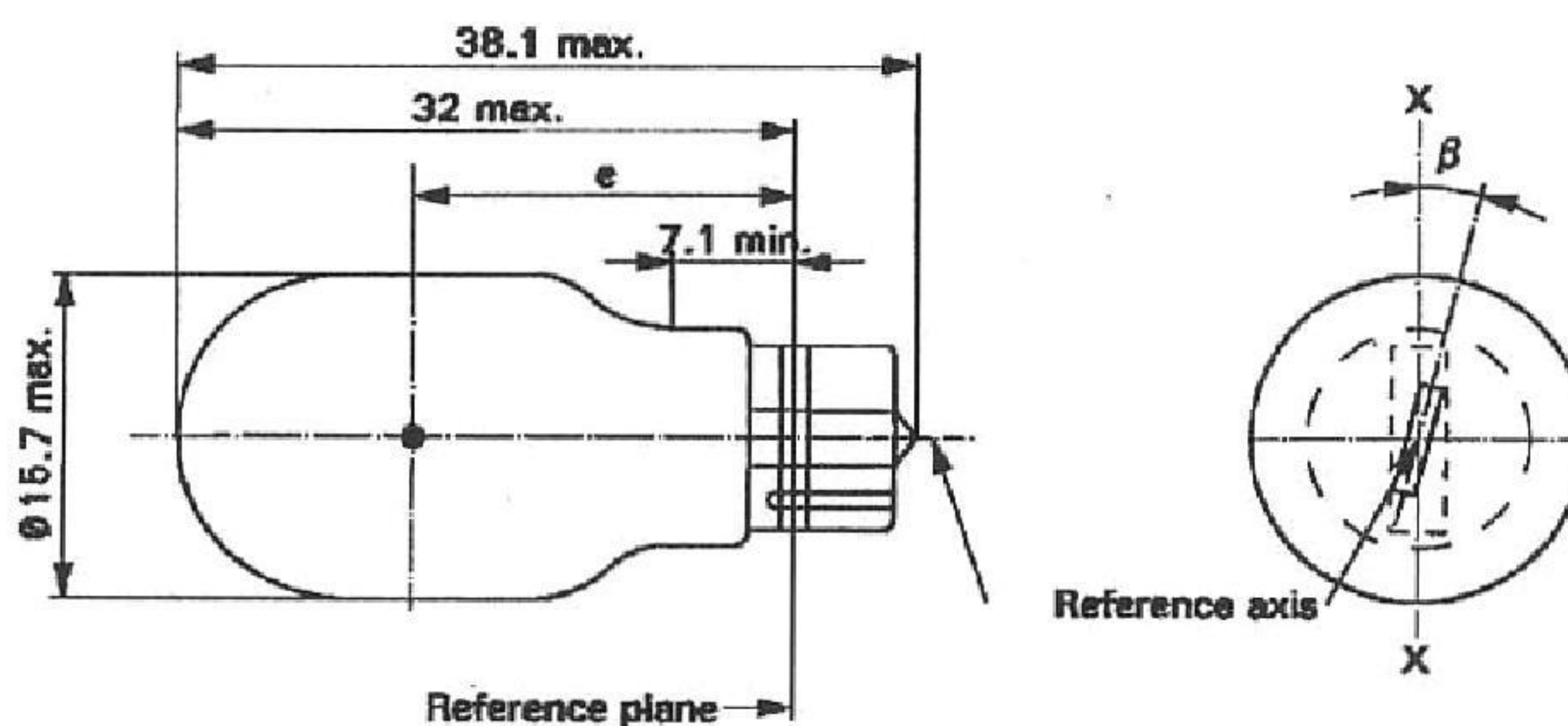
Filamen harus berada seluruhnya dalam batas yang ditunjukkan.

Ujung-ujung atau bagian akhir dari filamen seperti yang telah disebutkan pada lembar H8/3, catatan ^{11/}, harus berada di antara garis Z1 dan Z2 serta antara Z3 dan Z4.

KATEGORI W16W

Lembar W16W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



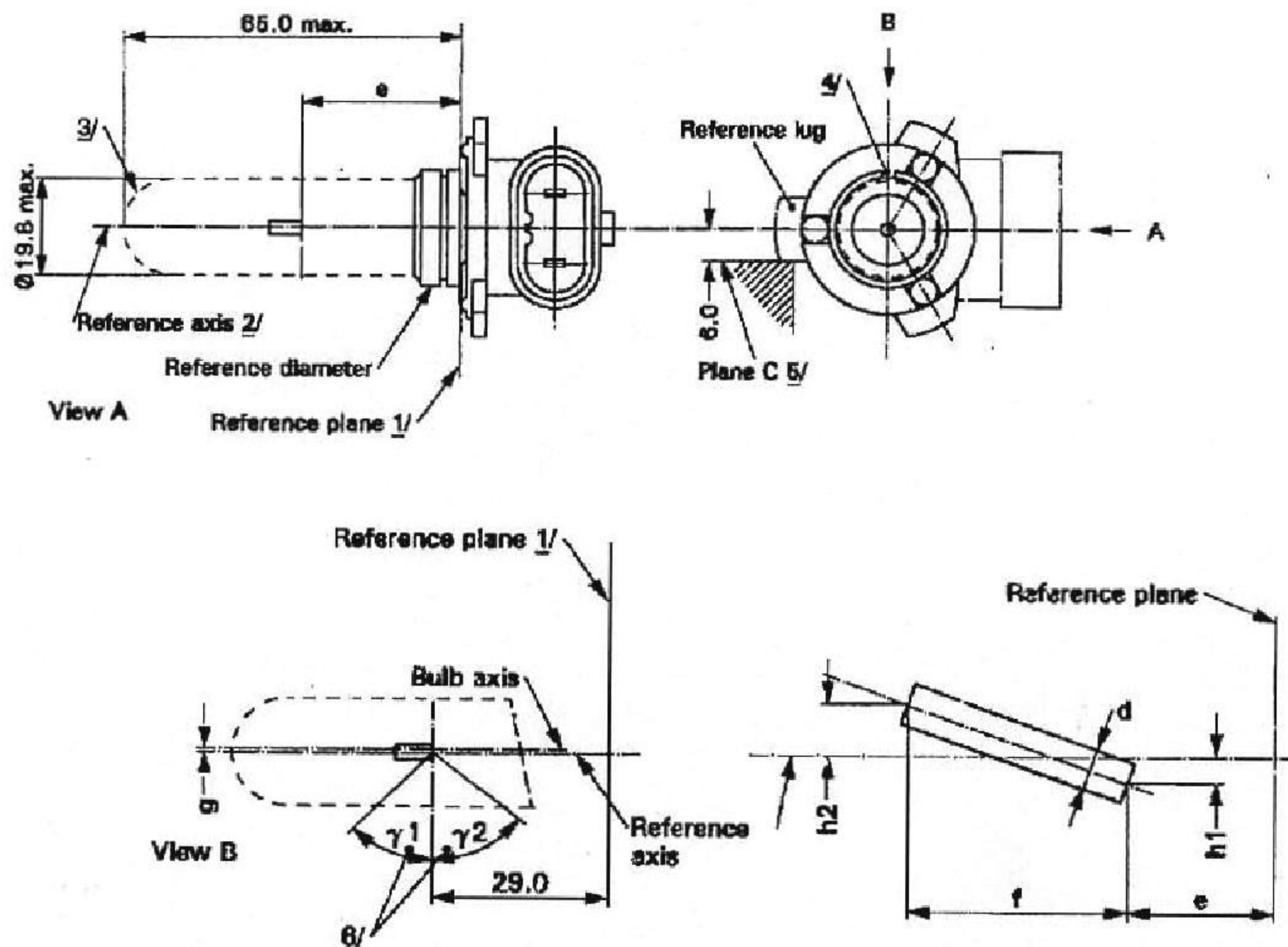
Gambar 68 Kategori W16W

Dimensi-dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		min.	nom.	maks.	
E		18.3	20.6	22.9	20.6 ± 0.3
Deviasi lateral ^{1/}				1.0	0.5 maks.
Beta		-15°	0°	15°	0° ± 5°
Penutup W2.1 x 9.5d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-91-3)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal	Volt	12			12
	Watt	16			16
Tegangan uji	Volt	13.5			13.5
Nilai objektif	Watt	21.35 maks.			21.35 maks.
	Fluks luminus	310 ± 20 %			
Fluks luminus referensi : 310 lm pada saat tegangan sekitar 13.5 V					
CATATAN					
^{1/} Deviasi lateral maksimum inti filamen dari 2 bidang yang saling tegak lurus, keduanya memiliki sumbu referensi dan pada salah satunya terdapat sumbu X-X.					

KATEGORI HIR1

Lembar HIR1/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 69 Kategori HIR1

- 1/ Bidang referensi adalah bidang yang ditentukan oleh 3 buah boss pendukung pada cap flange.
- 2/ Sumbu referensi tegak lurus terhadap bidang referensi dan konsentris dengan diameter referensi dari penutup.
- 3/ Bola lampu kaca dan bagian-bagian pendukungnya tidak boleh melebihi ukuran amplop. Amplop ini konsentris terhadap sumbu referensi.
- 4/ Kunci utama bersifat wajib.
- 5/ Filamen dapat diputar dalam penyangga pengukur sampai lug referensi mengenai bidang C dari penyangga.
- 6/ Keliling bola lampu harus bebas dari distorsi optis secara aksial dalam sudut-sudut γ_1 dan γ_2 . Persyaratan ini berlaku untuk seluruh bagian dari keliling bola lampu yang berada dalam lingkup sudut γ_1 dan γ_2 .

KATEGORI HIR1

Lembar HIR1/2

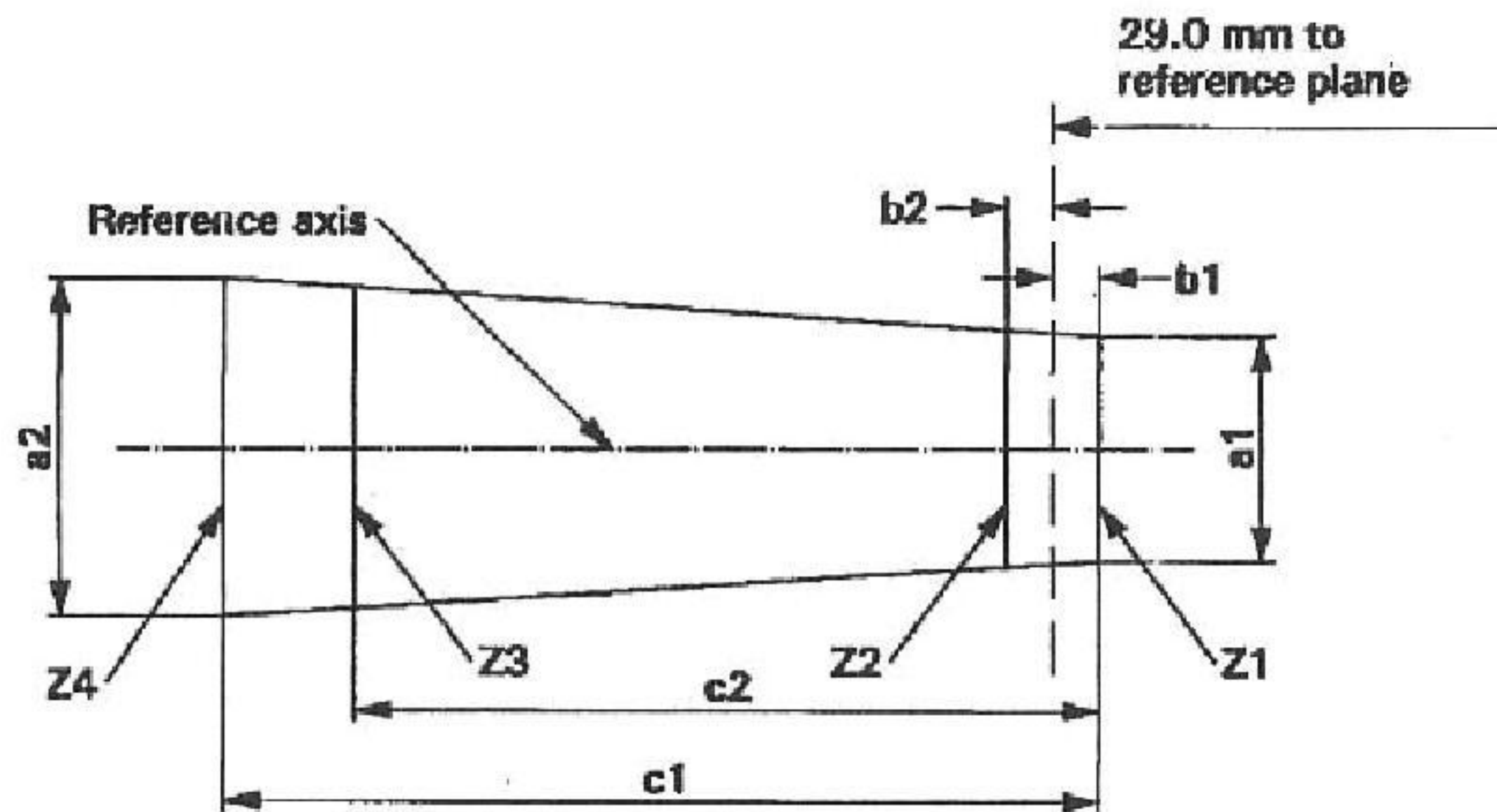
Dimensi-dimensi dalam mm ^{11/}		Toleransi	
		Lampu filamen produksi normal	Lampu filamen standar
e ^{8/ 10/}	29	^{9/}	± 0.16
f ^{8/ 10/}	5.1	^{9/}	± 0.16
g ^{8/}	0	+0.7 / - 0.0	+ 0.4 / -0.0
h1,h2	0	^{9/}	± 0.15 ^{7/}
D	1.6 maks.		
gamma 1	50° min.	-	-
gamma 2	50° min.	-	-
Penutup PX20d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-31-2)			
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK			
Nilai nominal	Volt	12	12
	Watt	65	65
Tegangan uji	Volt	13.2	13.2
Nilai objektif	Watt	73 maks.	73 maks.
	Fluks luminus	2500 ± 15 %	
Fluks luminus referensi : 1840 lm pada saat tegangan sekitar 12 V			
CATATAN ^{11/} Dimensi-dimensi diperiksa dengan cicin-O terpasang ^{8/} Arah pandang adalah arah B seperti yang terlihat dalam gambar pada lembar HIR1/1. ^{10/} Ujung-ujung atau bagian akhir dari filamen ditentukan dari titik-titik di mana , ketika arah pandang seperti yang telah disebutkan dalam catatan ^{8/} di atas, proyeksi dari bagian ujung sebelah luar melewati sumbu filamen. ^{9/} Diperiksa dengan menggunakan sebuah "sistem kotak", lembar HIR1/3. ^{7/} Eksentrisitas diukur hanya dalam arah pandang A dan B seperti yang ditunjukkan dalam gambar pada lembar HIR1/1. Titik-titik yang harus diukur adalah titik-titik di mana proyeksi dari bagian ujung terdalam atau terluar dari bidang yang melewati sumbu filamen.			

KATEGORI HIR1

Lembar HIR1/3

Syarat-syarat proyeksi layar.

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah lampu filamen memenuhi persyaratan dengan memeriksa apakah filamen berada pada posisi yang benar, relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	d+0.4	d+0.8	0.35		6.1	5.2

d = diameter filamen

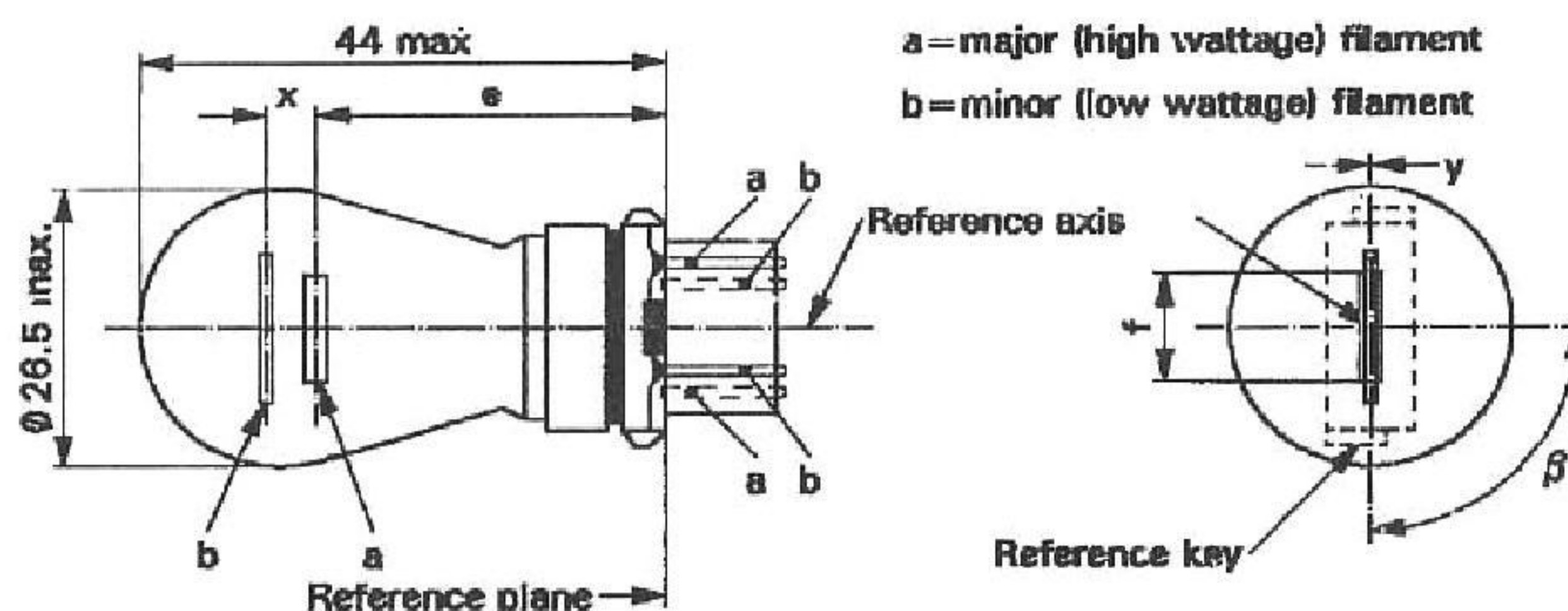
Posisi filamen hanya diperiksa pada arah A dan B seperti yang dapat dilihat pada lembar HIR1/1.

Ujung-ujung atau bagian akhir dari filamen seperti yang telah disebutkan pada lembar HIR1/2 catatan ^{10/}, harus berada di antara garis Z1 dan Z2 serta antara Z3 dan Z4.

KATEGORI PY27/7W

Lembar PY27/7W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 70 Kategori PY27/7W

Dimensi-dimensi dalam mm	Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar	
	min.	nom.	maks.		
E		27.9 ^{3/}		27.9 ± 0.3	
F			9.9	9.9 +0/-2	
Deviasi lateral ^{2/}			^{3/}	0.0 ± 0.4	
x ^{4/}		5.1 ^{3/}		5.1 ± 0.5	
y ^{4/}		0.0 ^{3/}		0.0 ± 0.5	
Beta	75° ^{3/}	90°	105° ^{3/}	90° ± 5°	
Penutup W2.5 x 16q sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-104A-1)					
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal	Volt	12		12	
	Watt	27	7	27	7
Tegangan uji	Volt	13.5		13.5	
Nilai objektif	Watt	32.1 maks.	8.5 maks.	32.1 maks	8.5 maks.
	Fluks luminus	280 ± 15 %	21 ± 15 %		
Fluks luminus referensi pada saat tegangan sekitar 13.5 V :		bola lampu bening : 475 dan 36 lm			
		bola lampu kuning : 280 dan 21 lm			
CATATAN					
^{1/} Sumbu referensi adalah sumbu yang bersinggungan dengan referensi utama dan tegak lurus terhadap bidang referensi.					
^{2/} Deviasi lateral maksimum inti filamen mayor (daya tinggi) dari 2 bidang saling tegak lurus, keduanya memiliki sumbu referensi dan pada salah satunya terdapat sumbu yang melewati referensi utama.					
^{3/} Diperiksa dengan menggunakan sebuah “sistem kotak”, lembar PY27W/2 dan 3.					
^{4/} “x” dan “y” merupakan nilai offset dari sumbu pada filamen minor (daya rendah) yang bersinggungan dengan sumbu pada filamen mayor (daya tinggi).					
^{5/} Bola lampu yang diproduksi berwarna kuning (Lihat catatan 6/)					
^{6/} Bola lampu filamen standar dapat berwarna kuning atau putih. Untuk lampu filamen standar berwarna kuning, perubahan temperatur dari bola lampu tidak mempengaruhi fluks luminus yang dapat mengganggu pengukuran fotometrik. Selain itu, warna dapat berada pada bagian yang paling rendah dari wilayah toleransi.					

KATEGORI PY27/7W

Lembar PY27/7W/2

Syarat-syarat proyeksi layar

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah lampu filamen memenuhi persyaratan dengan memeriksa:

- (a) Filamen mayor telah berada pada posisi yang benar relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi serta memiliki sebuah sumbu tegak lurus, dalam $\pm 15^\circ$, terhadap bidang yang melalui pusat dari referensi utama dan sumbu referensi.
- (b) Filamen minor telah berada pada posisi yang benar relatif terhadap filamen mayor.

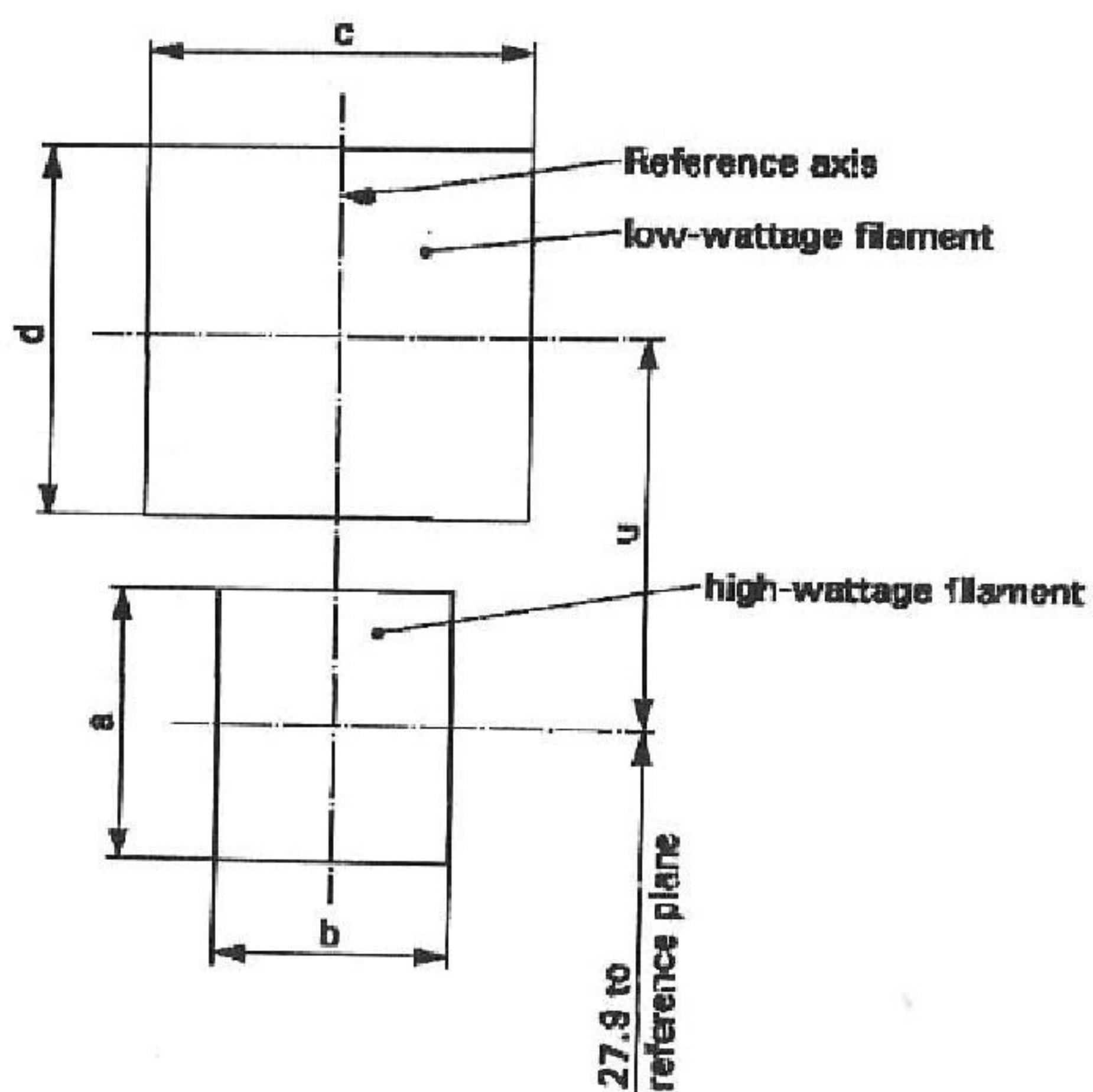
Prosedur dan persyaratan pengujian.

1. Lampu filamen diletakkan pada sebuah penyangga yang dapat berputar pada sumbunya dan mempunyai, baik sebuah skala terkalibrasi atau skala tetap yang sesuai dengan batas toleransi perpindahan angular yang diperbolehkan. Penyangga tersebut kemudian diputar sehingga gambaran akhir dari filamen terlihat pada layar di mana gambaran dari filamen tersebut diproyeksikan. Gambaran akhir dari filamen harus berada dalam batasan pergeseran angular yang diperbolehkan.
2. Elevasi samping
Lampu filamen diletakkan dengan penutup di bawah, sumbu referensi vertikal dan filamen terlihat pada bagian akhirnya :
 - 2.2. proyeksi dari filamen mayor secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "b", yang secara teoretis, pusat dari filamen tersebut tepat berada pada pusat persegi panjang.
 - 2.2. proyeksi dari filamen minor secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan dengan lebar "c" dan tinggi "d" dan secara teoretis, pusatnya tepat berada di atas pusat dari persegi panjang pada jarak "u".
3. Elevasi muka
Lampu filamen diletakkan dengan penutup di bawah, , lampu filamen dilihat dalam arah sudut kanan terhadap sumbu filamen mayor :
 - 3.1. hasil proyeksi dari filamen secara keseluruhan harus berada dalam sebuah persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "h" serta secara teoretis, memiliki pusat yang tepat sama dengan pusat dari filamen.
 - 3.2. nilai offset dari pusat filamen mayor tidak boleh bernilai lebih besar daripada jarak "k" dari sumbu referensi.
 - 3.4. nilai offset dari pusat filamen minor tidak boleh lebih besar dari $\pm 2 \text{ mm}$ ($\pm 0.4 \text{ mm}$ untuk lampu filamen standar) dari sumbu referensi.

KATEGORI PY27/7W

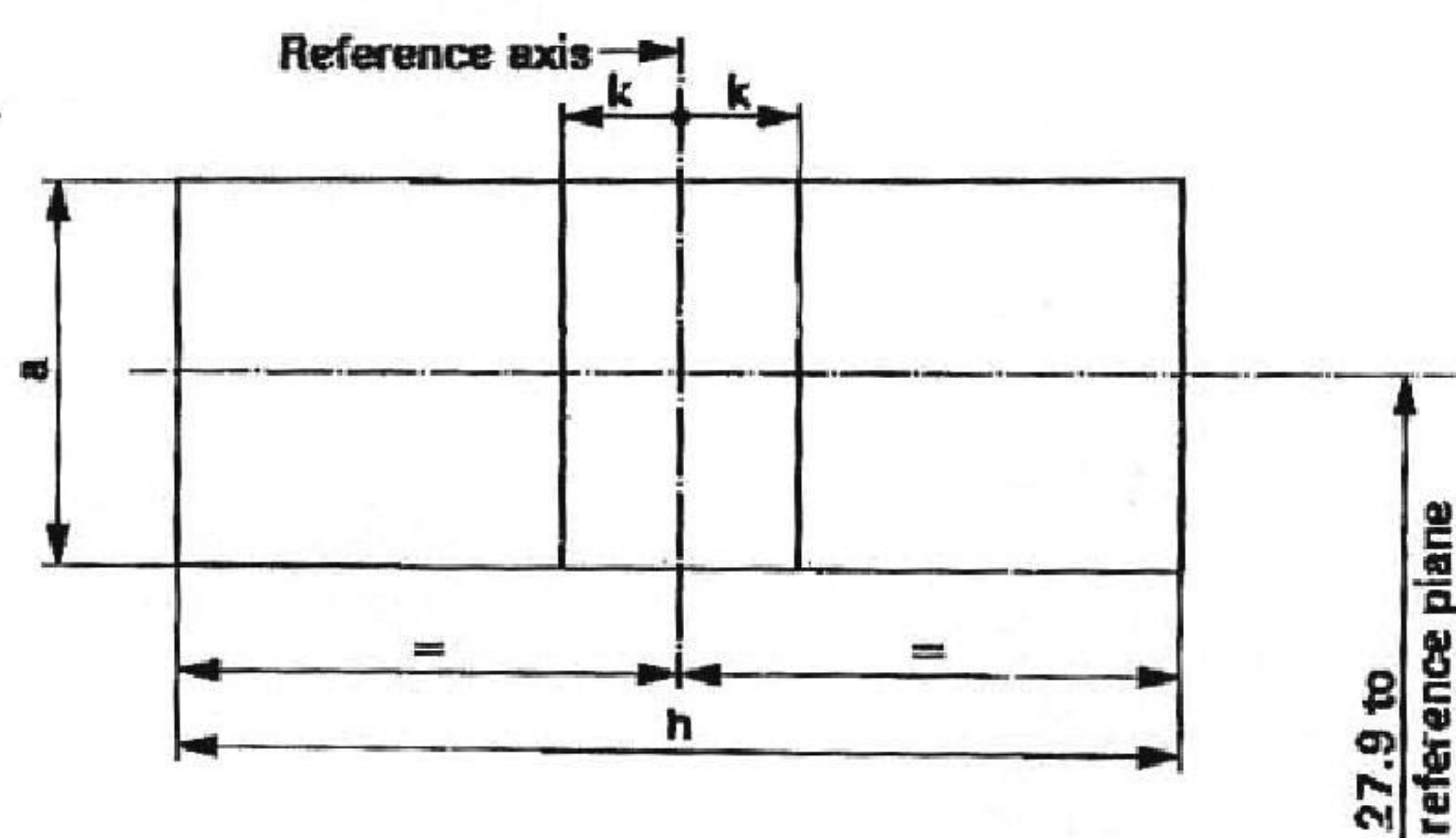
Lembar P27/7W/3

Side elevation



Referensi	a	b	c	d	u
Dimensi	3.5	3.0	4.8		5.1

Front elevation

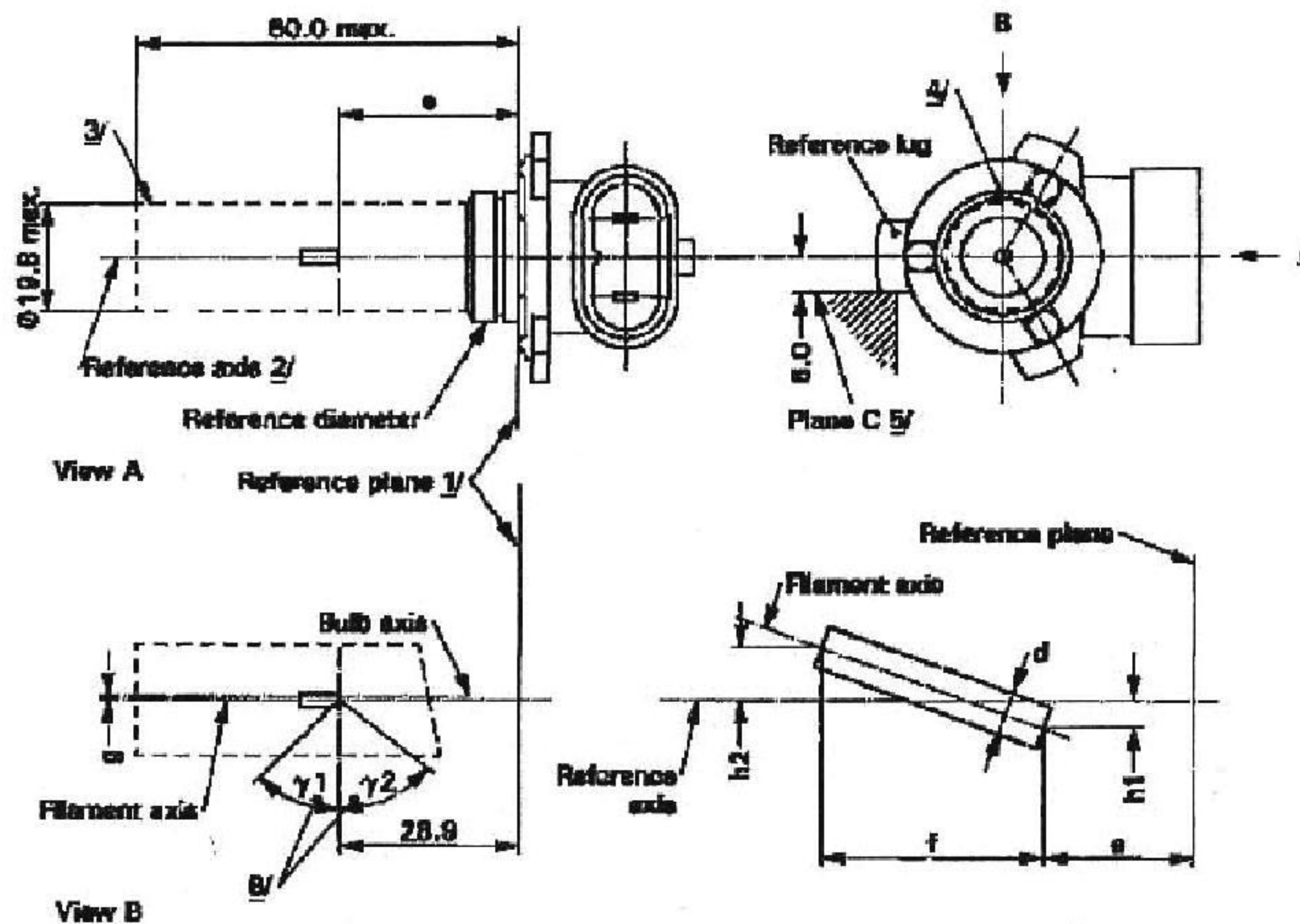


Referensi	a	h	k
Dimensi	3.5	11.9	1.0

KATEGORI HIR2

Lembar HIR2/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 71 Kategori HIR2

- 1/ Bidang referensi adalah bidang yang dibentuk dari 3 titik pertemuan dari cap penyangga penutup.
- 2/ Sumbu referensi tegak lurus terhadap bidang referensi dan melewati pusat dari diameter referensi dari penutup.
- 3/ Bola lampu kaca dan bagian-bagian pendukungnya tidak boleh melebihi ukuran amplop. Amplop ini konsentris terhadap sumbu referensi.
- 4/ Kunci utama bersifat wajib
- 5/ Filamen dapat diputar dalam penyangga pengukur sampai lug referensi mengenai bidang C dari penyangga.
- 6/ Keliling bola lampu harus bebas dari distorsi optis secara aksial dalam sudut-sudut gamma1 dan gamma2. Persyaratan ini berlaku untuk seluruh bagian dari keliling bola lampu yang berada dalam lingkup sudut gamma1 dan gamma2.

KATEGORI HIR2

Lembar HIR1/2

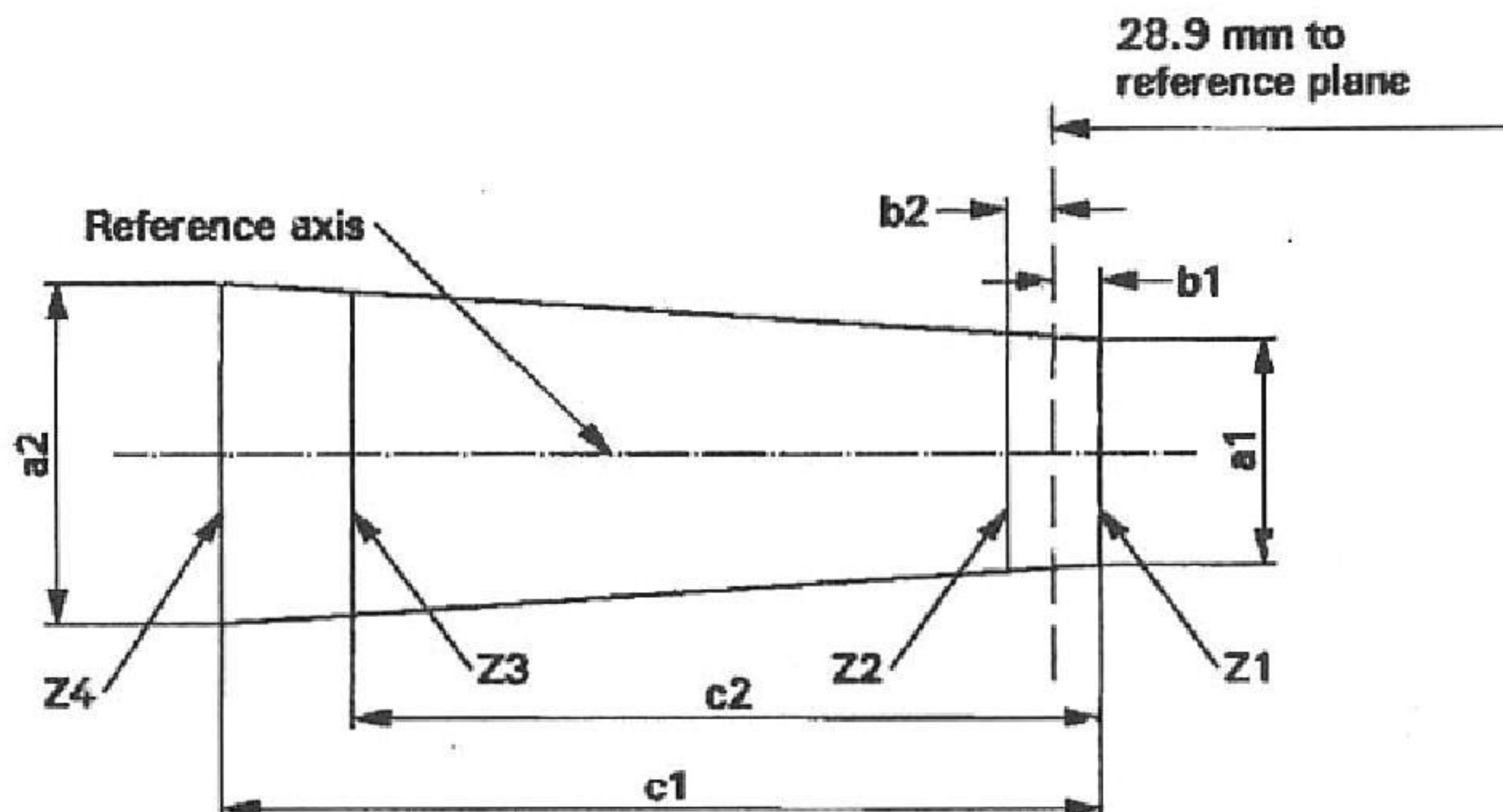
Dimensi-dimensi dalam mm ^{11/}		Toleransi	
		Lampu filamen produksi normal	Lampu filamen standar
e ^{8/ 10/}	28.9	^{9/}	± 0.16
f ^{8/ 10/}	5.3	^{9/}	± 0.16
g ^{8/}	0	+0.7 / - 0.0	+ 0.4 / -0.0
h1,h2	0	^{9/}	± 0.15 ^{7/}
D	1.6 maks.	-	-
gamma 1	50° min.	-	-
gamma 2	50° min.	-	-
Penutup PX20d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-31-2)			
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK			
Nilai nominal	Volt	12	12
	Watt	55	55
Tegangan uji	Volt	13.2	13.2
Nilai objektif	Watt	63 maks.	63 maks.
	Fluks luminus	1875 \pm 15 %	
Fluks luminus referensi : 1375 lm pada saat tegangan sekitar 12 V			
CATATAN ^{11/} Dimensi-dimensi diperiksa dengan cicin-O yang telah dilepaskan. ^{8/} Arah pandang adalah arah B seperti yang terlihat dalam gambar pada lembar HIR2/1. ^{10/} Ujung-ujung atau bagian akhir dari filamen ditentukan dari titik-titik di mana , ketika arah pandang seperti yang telah disebutkan dalam catatan ^{8/} di atas, proyeksi dari bagian ujung sebelah luar melewati sumbu filamen. ^{9/} Diperiksa dengan menggunakan sebuah "sistem kotak", lembar HIR2/3. ^{7/} Eksentrisitas diukur hanya dalam arah pandang A dan B seperti yang ditunjukkan dalam gambar pada lembar HIR2/1. Titik-titik yang harus diukur adalah titik-titik di mana proyeksi dari bagian ujung terdalam atau terluar dari bidang yang melewati sumbu filamen.			

KATEGORI HIR2

Lembar HIR2/3

Syarat-syarat proyeksi layar.

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah lampu filamen memenuhi persyaratan dengan memeriksa apakah filamen berada pada posisi yang benar, relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi.

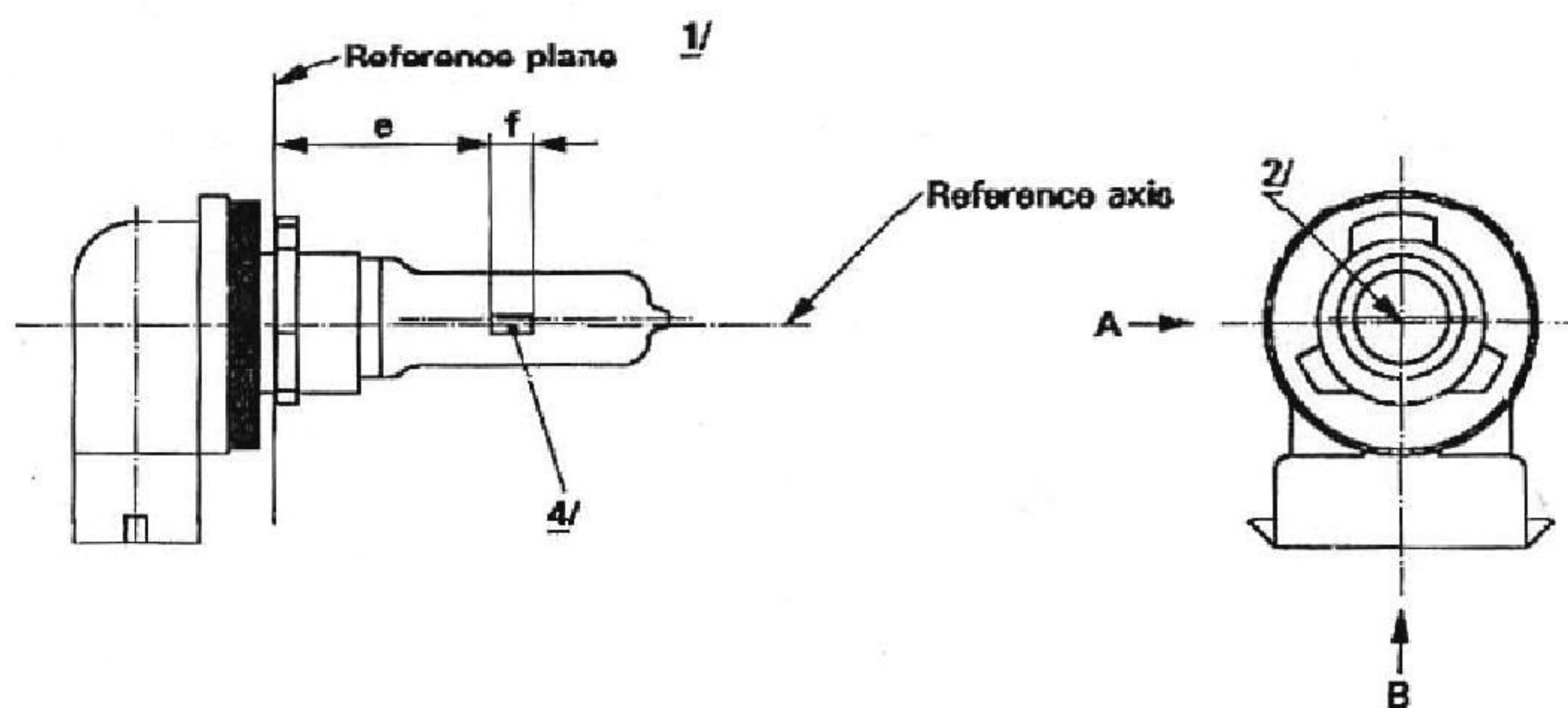


	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	d+0.4	d+0.8	0.35		6.6	5.7

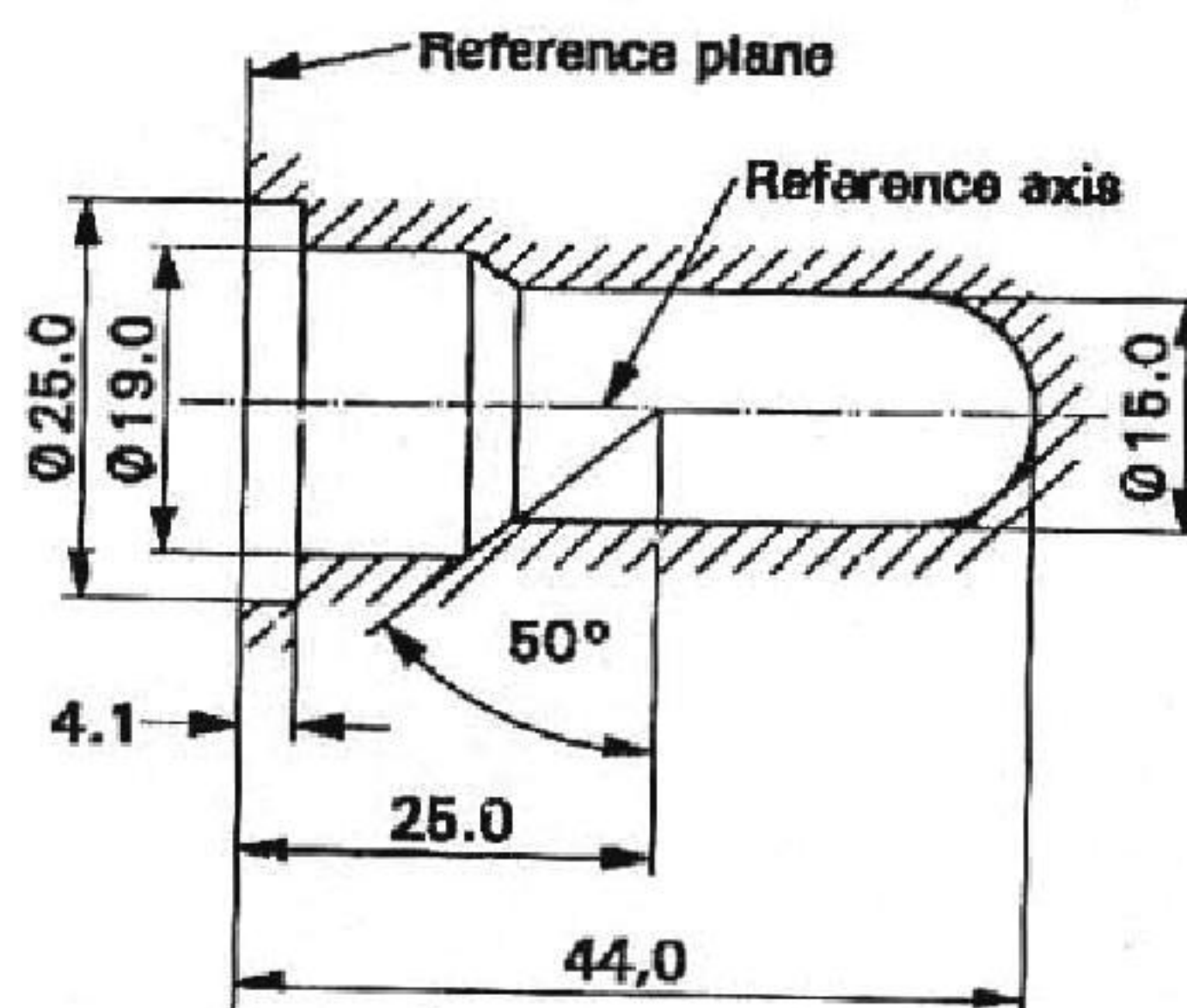
d = diameter filamen

Posisi filamen hanya diperiksa pada arah A dan B seperti yang dapat dilihat pada lembar HIR2/1.

Ujung-ujung atau bagian akhir dari filamen seperti yang telah disebutkan pada lembar HIR2/2 catatan ^{10/}, harus berada di antara garis Z1 dan Z2 serta antara Z3 dan Z4.

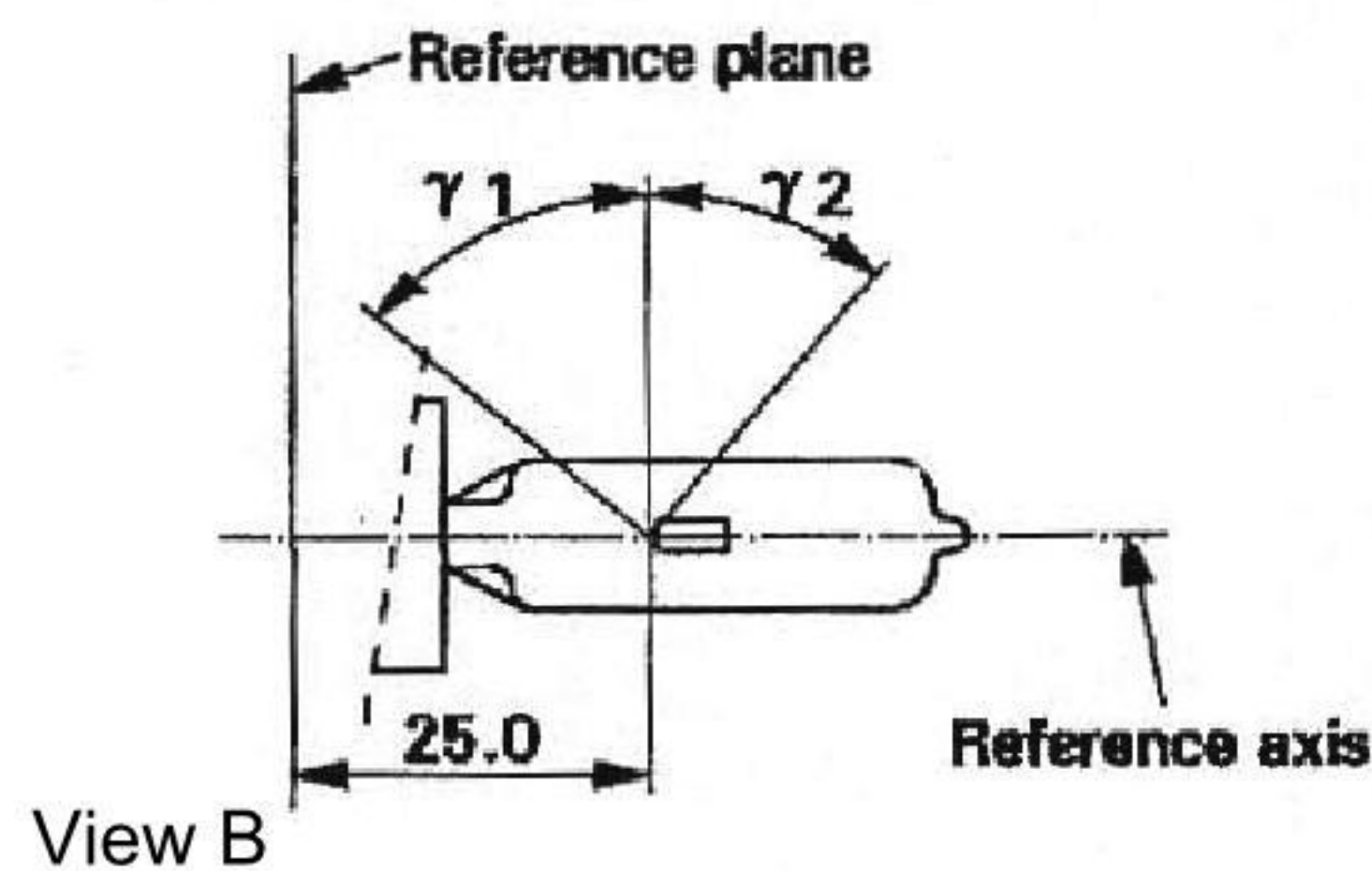
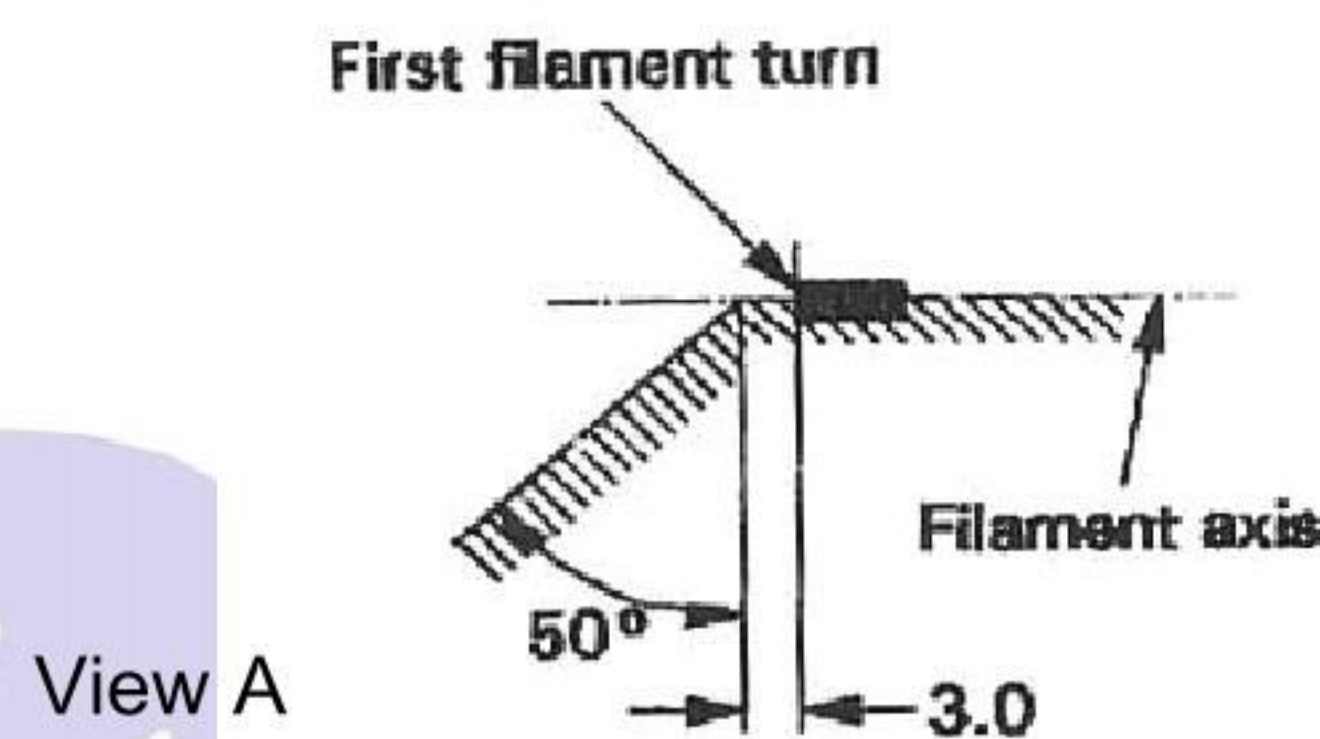
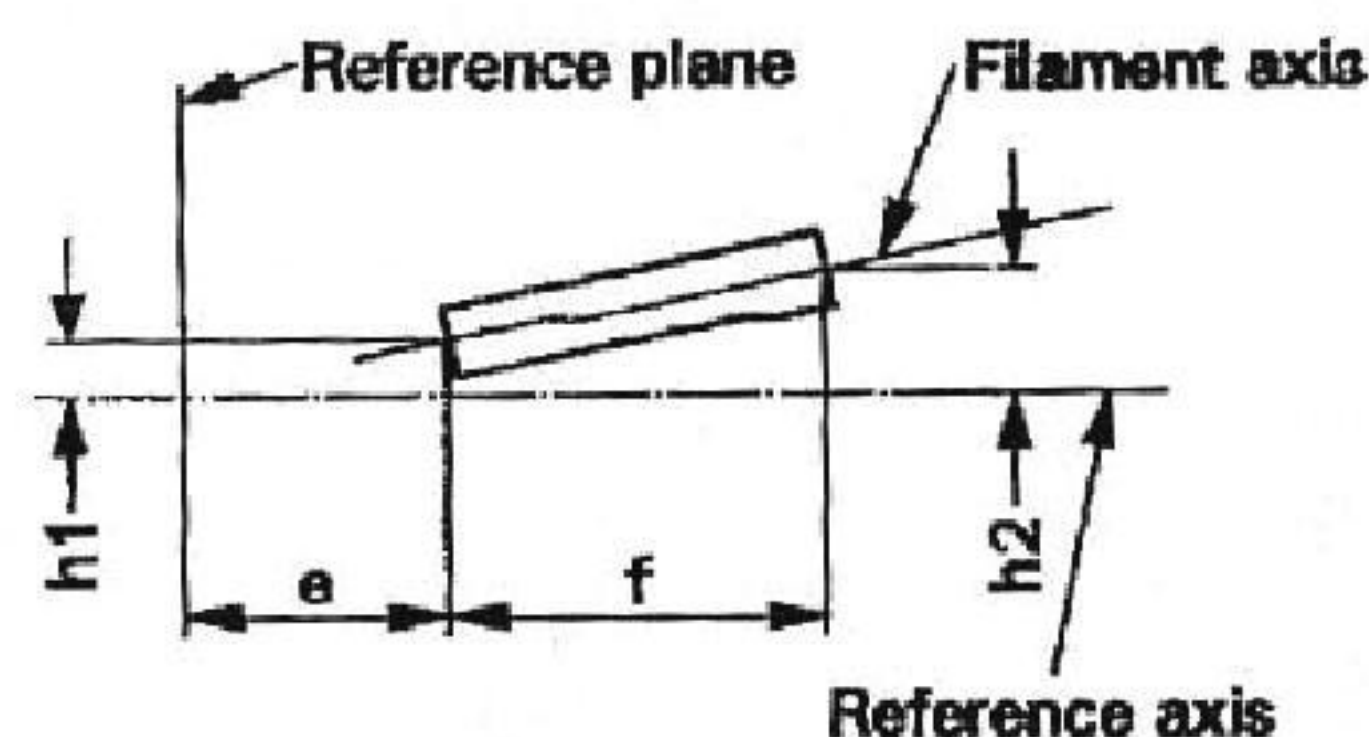


Gambar 72 Tampilan utama

Gambar 73 Maximum lamp outline^{3/}

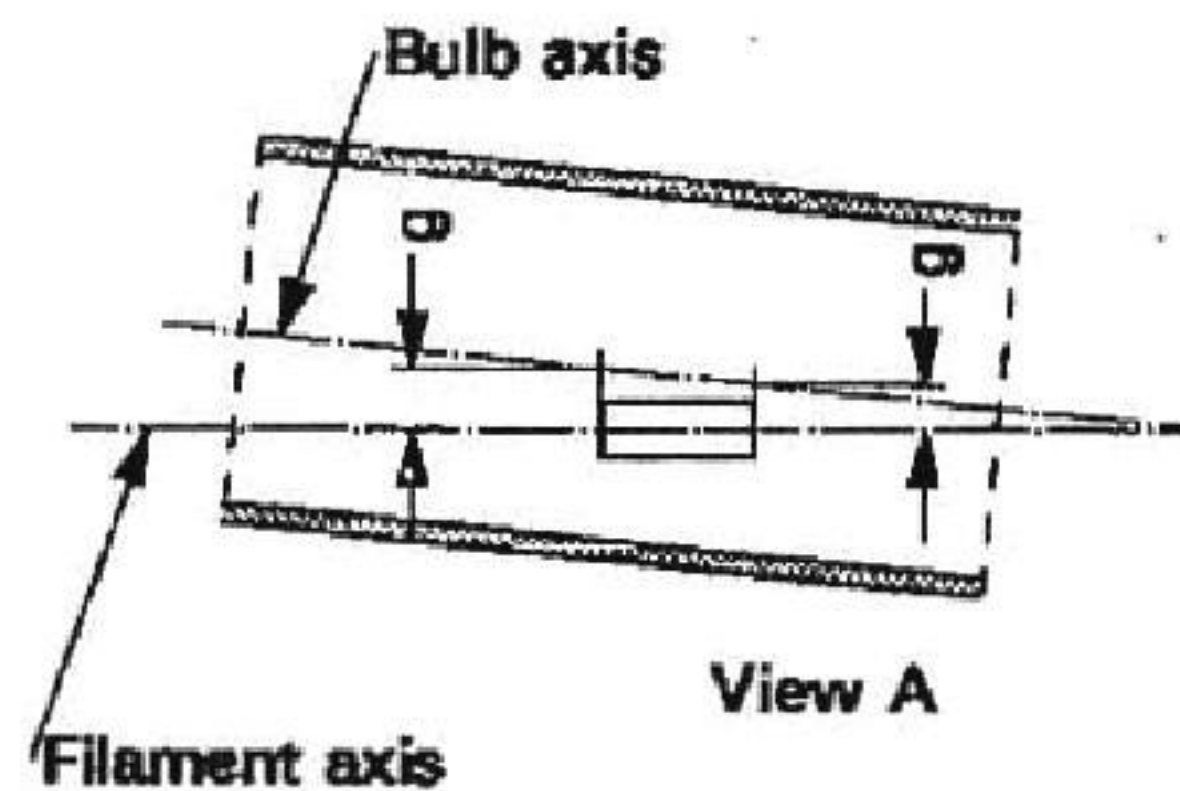
KATEGORI H9 DAN H9A

Lembar H9/2

Gambar 74 Distorsi area bebas^{5/}Gambar 75 Metal free zone^{6/}Gambar 76 Permissible offset of filamen axis^{7/}
(for standard filamen lamps only)

- ^{5/} Bola lampu kaca harus bebas dari distorsi optikal dalam sudut gamma1 dan gamma2. Persyaratan ini berlaku pada seluruh keliling bola lampu dalam batas sudut gamma1 dan gamma2 tersebut.
- ^{6/} Perancangan internal dari lampu yaitu pada gambar dan bayangan cahaya stray hanya terletak tepat di atas filamen itu sendiri jika dilihat dari arah horisontal (Tampilan A yang ditunjukkan dalam Gambar 72, lembar H9/1). Tidak terdapat bagian logam selain bagian filamen yang terletak dalam daerah yang diarsir seperti yang terlihat dalam Gambar 75.
- ^{7/} Nilai offset dari filamen yang bersinggungan dengan sumbu referensi hanya diukur dalam sudut pandang A dan B seperti yang terlihat dalam Gambar 72 pada lembar H9/1. Titik-

titik yang diukur adalah titik-titik di mana proyeksi dari sebelah luar dari ujung yang terdekat atau terjauh dari bidang referensi melewati sumbu filamen.



Gambar 77 *Bulb accentricity*^{8/}

- ^{8/} Nilai offset dari filamen dalam hubungannya dengan sumbu bola lampu diukur dalam 2 bidang yang paralel terhadap sumbu referensi di mana hasil proyeksi dari sebelah luar dari ujung terdekat atau terjauh dari sumbu referensi melewati sumbu filamen.



KATEGORI H9 DAN H9A

Lembar H9/3

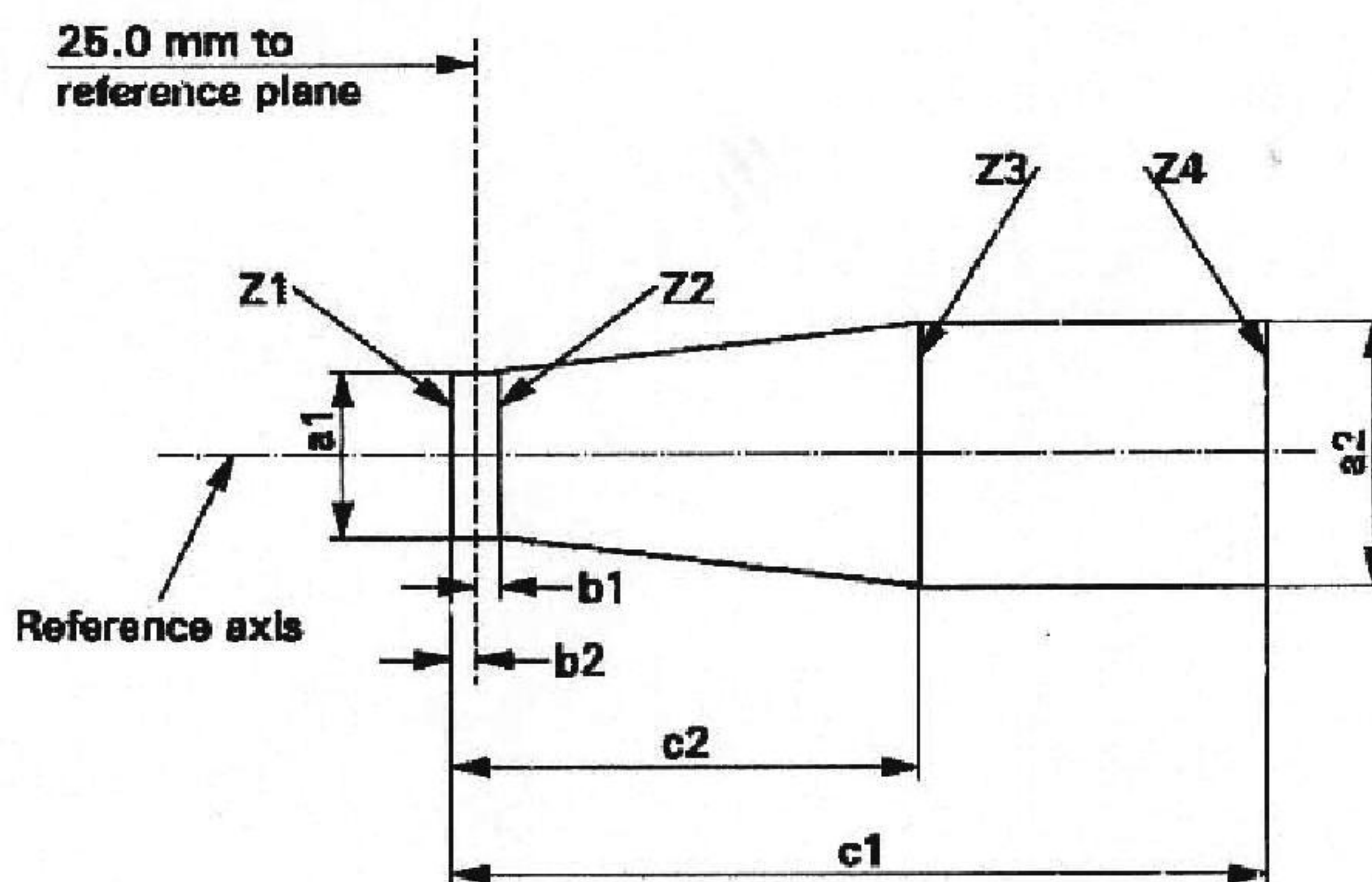
Dimensi-dimensi dalam mm		Toleransi	
		Lampu filamen produksi normal	Lampu filamen standar
		12 V	12 V
e ^{9/ 10/}	25	^{11/}	± 0.10
f ^{9/ 10/}	4.8	^{11/}	± 0.10
g ^{9/}	0.7	± 0.5	± 0.30
h1	0	^{11/}	± 0.10 ^{12/}
h2	0	^{11/}	± 0.15 ^{12/}
gamma 1	50° min.	-	-
gamma 2	40° min.	-	-
Penutup :	H9 : PGJ19-5	sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-110-2)	
	H9A : PGJX19-5		
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK			
Nilai nominal	Volt	12	12
	Watt	65	65
Tegangan uji	Volt	13.2	13.2
Nilai objektif	Watt	73 maks.	73 maks.
	Fluks luminus	2100 ± 10 %	
Fluks luminus referensi: 1500 lm pada saat tegangan sekitar 12 V			
CATATAN			
^{9/}	Arah pandang adalah arah A seperti ditunjukkan dalam Gambar 72 pada lembar H9/1.		
^{10/}	Ujung-ujung atau bagian akhir dari filamen ditentukan dari titik-titik di mana , ketika arah pandang seperti yang telah disebutkan dalam catatan ^{9/} di atas, proyeksi dari bagian ujung sebelah luar melewati sumbu filamen.		
^{11/}	Diperiksa dengan menggunakan sebuah “sistem kotak”, lembar H9/4.		
^{12/}	Eksentrisitas diukur hanya dalam arah pandang A dan B seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 72 pada lembar H9/1. Titik-titik yang harus diukur adalah titik-titik di mana proyeksi dari bagian ujung terdalam atau terluar dari bidang yang melewati sumbu filamen.		

KATEGORI H9 DAN H9A

Lembar H9/4

Syarat-syarat proyeksi layar.

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah lampu filamen memenuhi persyaratan dengan memeriksa apakah filamen berada pada posisi yang benar, relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi.



Gambar 78 Kategori H9 dan H9A

	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	d+0.4	d+0.7	0.25		5.7	4.6

d = diameter filamen

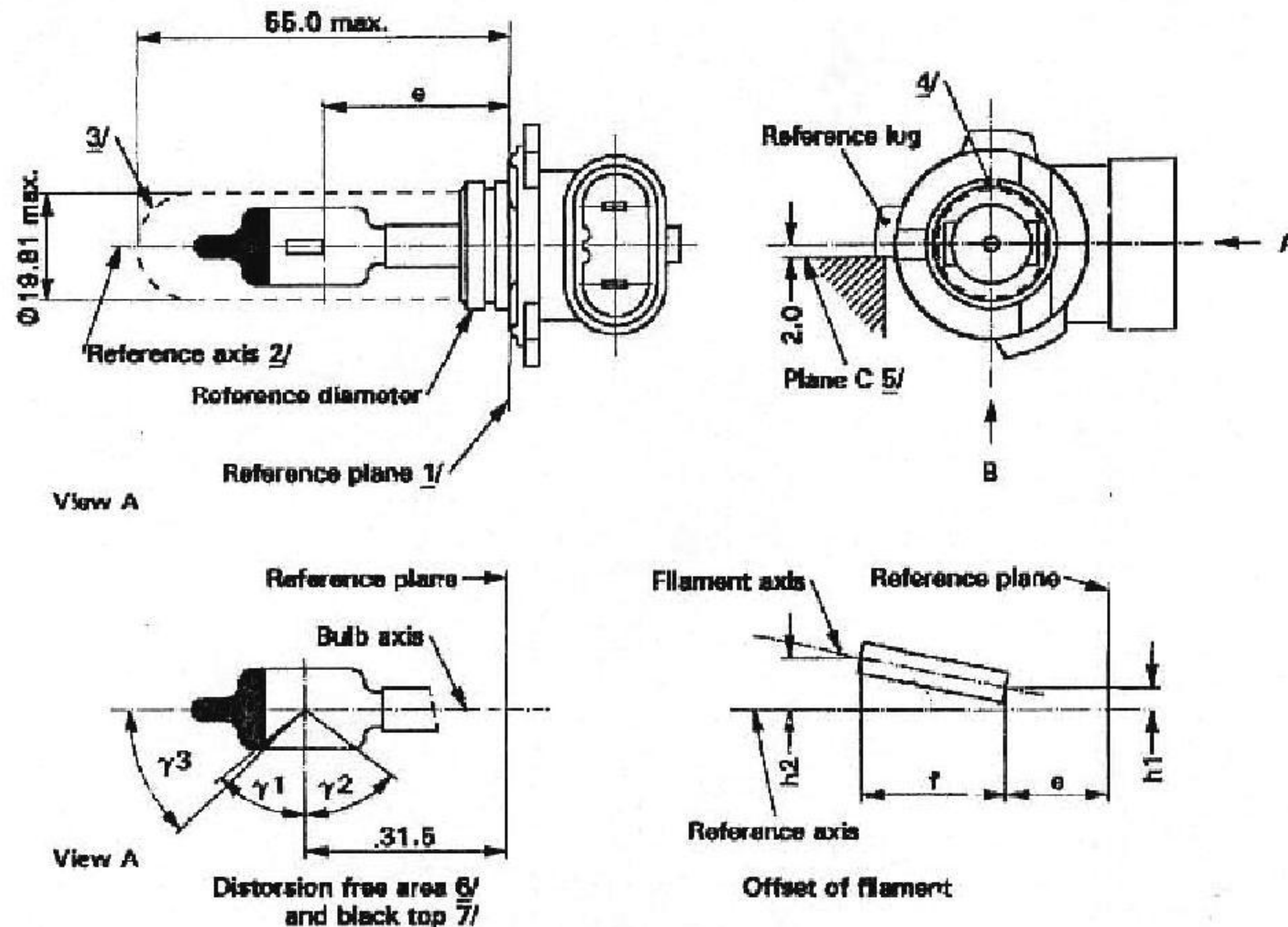
Posisi filamen hanya diperiksa pada arah A dan B seperti yang dapat dilihat pada lembar H9/1, dalam Gambar 72.

Filamen harus berada seluruhnya dalam batas yang ditunjukkan.

Ujung-ujung atau bagian akhir dari filamen seperti yang telah disebutkan pada lembar H9/3, catatan ^{10/}, harus berada di antara garis Z1 dan Z2 serta antara Z3 dan Z4.

KATEGORI H10

Lembar H10/1



Gambar 79 Kategori H10

- 1/ Bidang referensi adalah bidang yang ditentukan oleh pertemuan titik-titik dari penyangga penutup.
- 2/ Sumbu referensi tegak lurus terhadap bidang referensi dan konsentris dengan diameter referensi dari penutup.
- 3/ Bola lampu kaca dan pendukungnya tidak boleh melebihi amplop dan tidak boleh mengganggu penempatan dari lampu kunci. Amplop bersifat konsentris terhadap sumbu referensi.
- 4/ Keyway bersifat wajib.
- 5/ Lampu filamen ini dapat diputar dalam penyangga pengukur sampai pada batas lug referensi yang bersinggungan dengan bidang C dari penyangga tersebut.
- 6/ Keliling bola lampu harus bebas dari distorsi optis secara aksial dalam sudut-sudut gamma1 dan gamma2. Persyaratan ini berlaku untuk seluruh bagian dari keliling bola lampu yang berada dalam lingkup sudut gamma1 dan gamma2.
- 7/ Obscuration diperbesar sedikitnya sampai pada sudut gamma3 dan terhadap bagian bola lampu yang berbentuk silinder pada seluruh keliling bagian atas dari bola lampu.

KATEGORI H10

Lembar H10/2

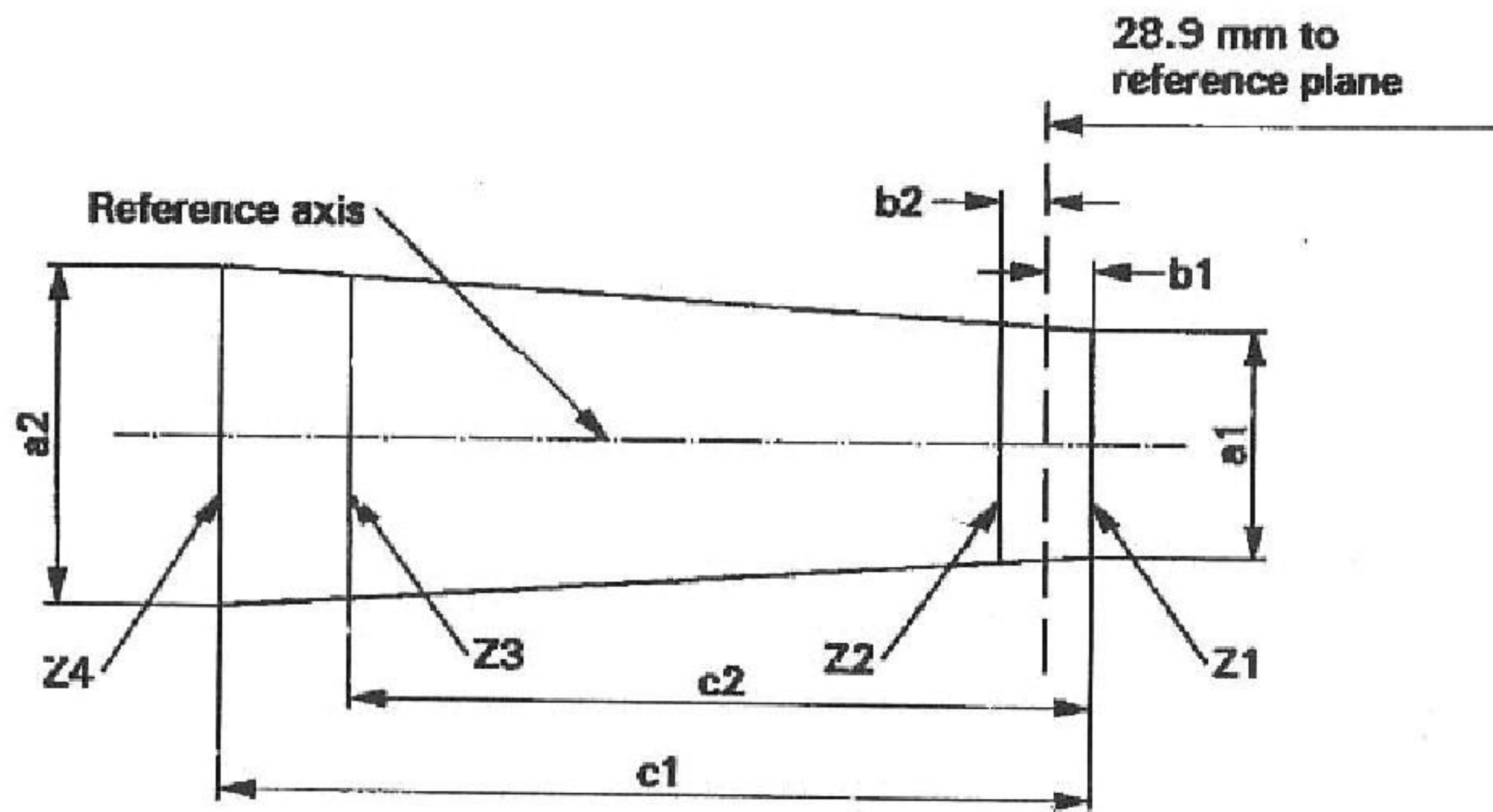
Dimensi-dimensi dalam mm ^{8/}		Toleransi	
		Lampu filamen produksi normal	Lampu filamen standar
e ^{9/ 10/}	28.9	^{11/}	± 0.16
f ^{9/ 10/}	5.2	^{11/}	± 0.16
h1,h2	0	^{11/}	± 0.15 ^{12/}
gamma 1	50° min.	-	-
gamma 2	52° min.	-	-
gamma 3	45°	± 5°	± 5°
Penutup PY20d sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-31-2)			
KARAKTERISTIK ELEKTRIK DAN FOTOMETRIK			
Nilai nominal	Volt	12	12
	Watt	42	42
Tegangan uji	Volt	13.2	13.2
Nilai objektif	Watt	50 maks.	50 maks.
	Fluks luminus	850 ± 15 %	
Fluks luminus referensi : 600 lm pada saat tegangan sekitar 12 V			
CATATAN ^{8/} Dimensi-dimensi diperiksa dengan cicin-O yang telah dilepaskan. ^{9/} Arah pandang adalah arah ^{*/} B seperti yang terlihat dalam gambar pada lembar H10/1. ^{10/} Ujung-ujung atau bagian akhir dari filamen ditentukan dari titik-titik di mana, ketika arah pandang ^{*/} seperti yang telah disebutkan dalam catatan ^{9/} di atas, proyeksi dari bagian ujung sebelah luar melewati sumbu filamen. ^{11/} Diperiksa dengan menggunakan sebuah "sistem kotak", lembar H10/3. ^{12/} Eksentrisitas diukur hanya dalam arah pandang ^{*/} A dan B seperti yang ditunjukkan dalam gambar pada lembar H10/1. Titik-titik yang harus diukur adalah titik-titik di mana proyeksi dari bagian ujung terdalam atau terluar dari bidang yang melewati sumbu filamen. ^{*/} Perusahaan manufaktur dapat memilih arah-arahan pandang tegak lurus yang berbeda-beda. Arah pandang yang ditentukan oleh perusahaan manufaktur biasa digunakan dalam pengujian laboratorium ketika memeriksa dimensi-dimensi serta posisi dari filamen.			

KATEGORI H10

Lembar H10/3

Syarat-syarat proyeksi layar.

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah lampu filamen memenuhi persyaratan dengan memeriksa apakah filamen berada pada posisi yang benar, relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	1.4 d	1.8 d	0.25		6.1	4.9

d = diameter filamen

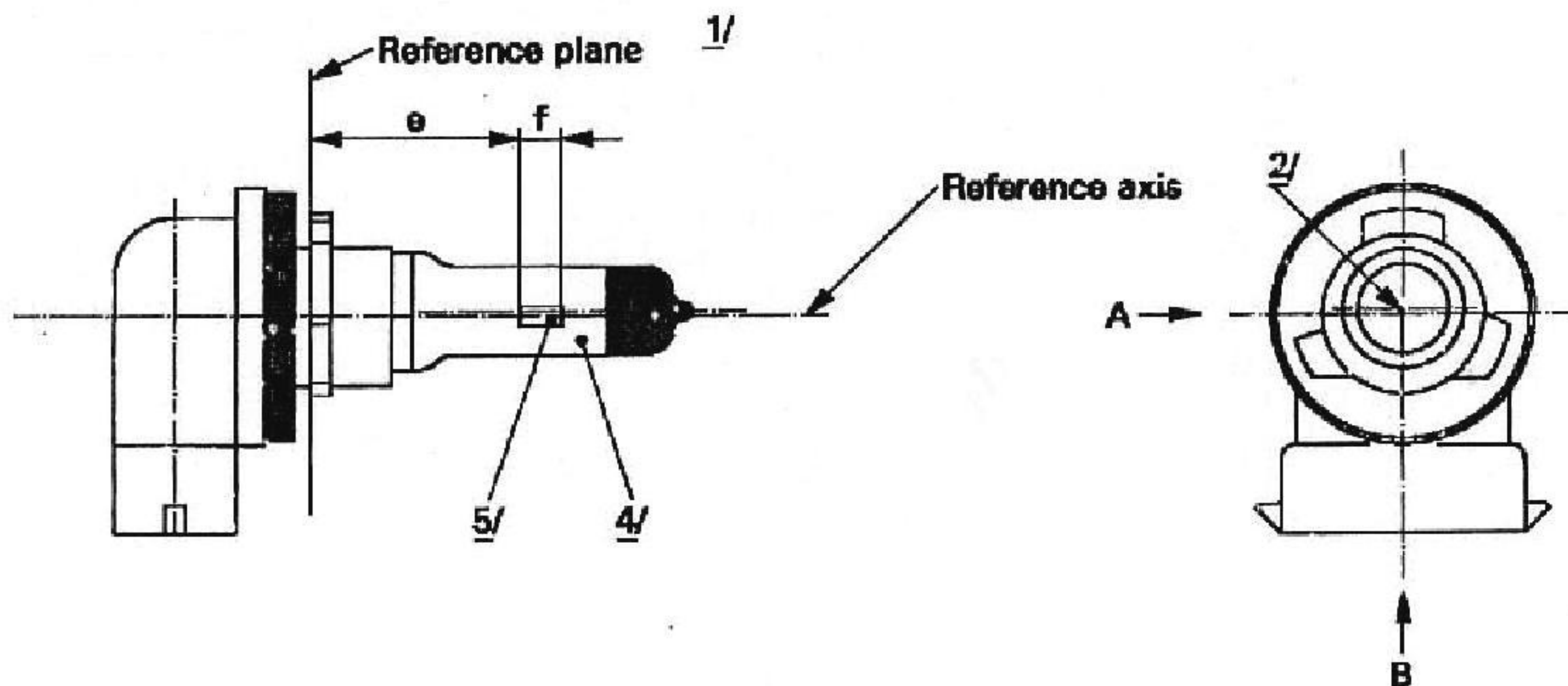
Posisi filamen hanya diperiksa pada arah A dan B seperti yang dapat dilihat pada lembar H10/1.

Ujung-ujung atau bagian akhir dari filamen seperti yang telah disebutkan pada lembar H10/2 catatan ^{10/}, harus berada di antara garis Z1 dan Z2 serta antara Z3 dan Z4.

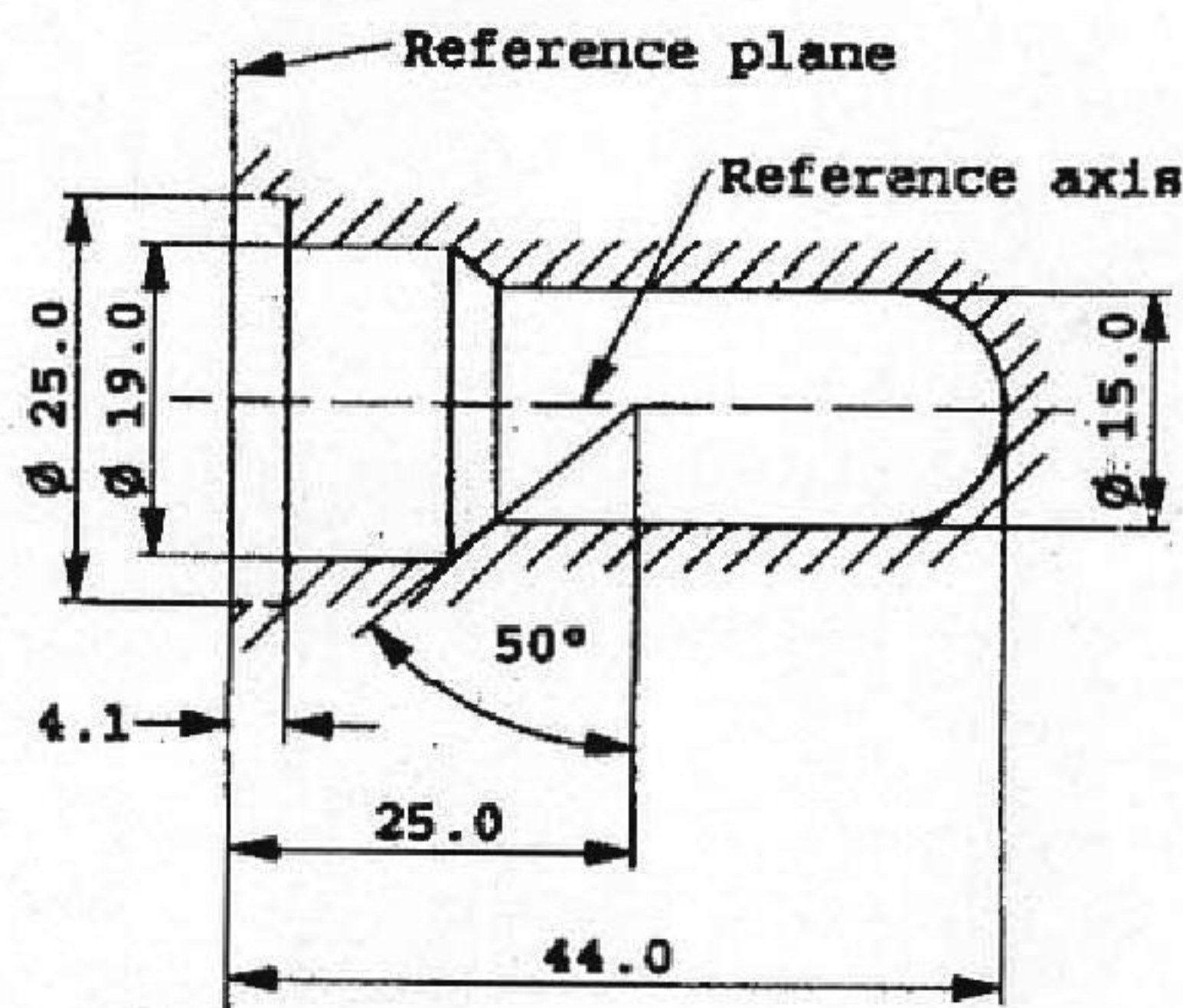
KATEGORI-KATEGORI H11 DAN H11A

Lembaran H11/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 80 Tampilan utama

Gambar 81 Maximum lamp outline^{3/}

^{1/} Permukaan referensi adalah permukaan yang dibentuk oleh sisi bawah dari *bevelled lead-in flange* dari penutup.

^{2/} Sumbu referensi sejajar dengan permukaan referensi yang melalui pusat dari penutup yang berdiameter 19 mm.

^{3/} Bola lampu tidak berwarna atau kuning.

^{5/} Catatan mengenai diameter filamen.

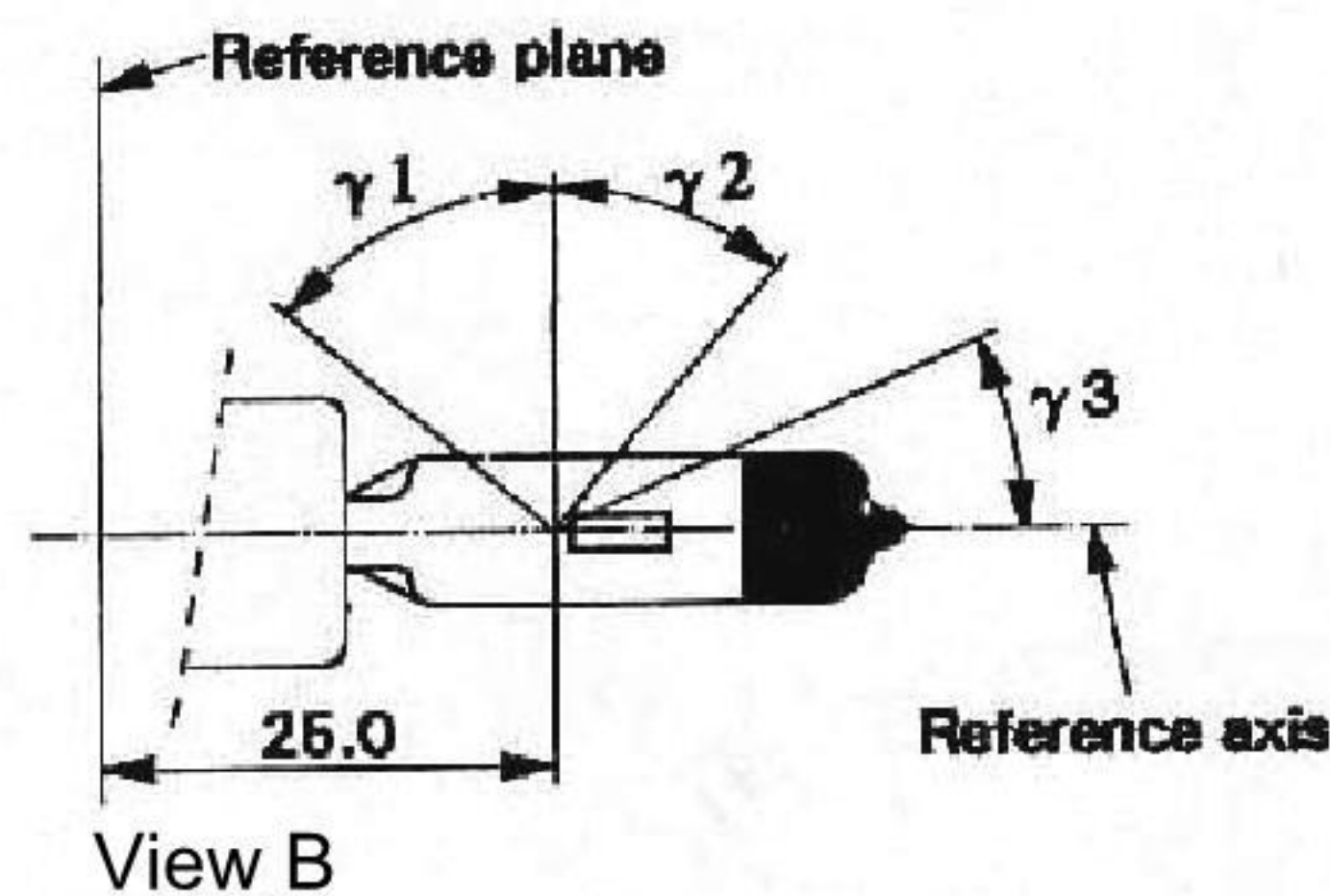
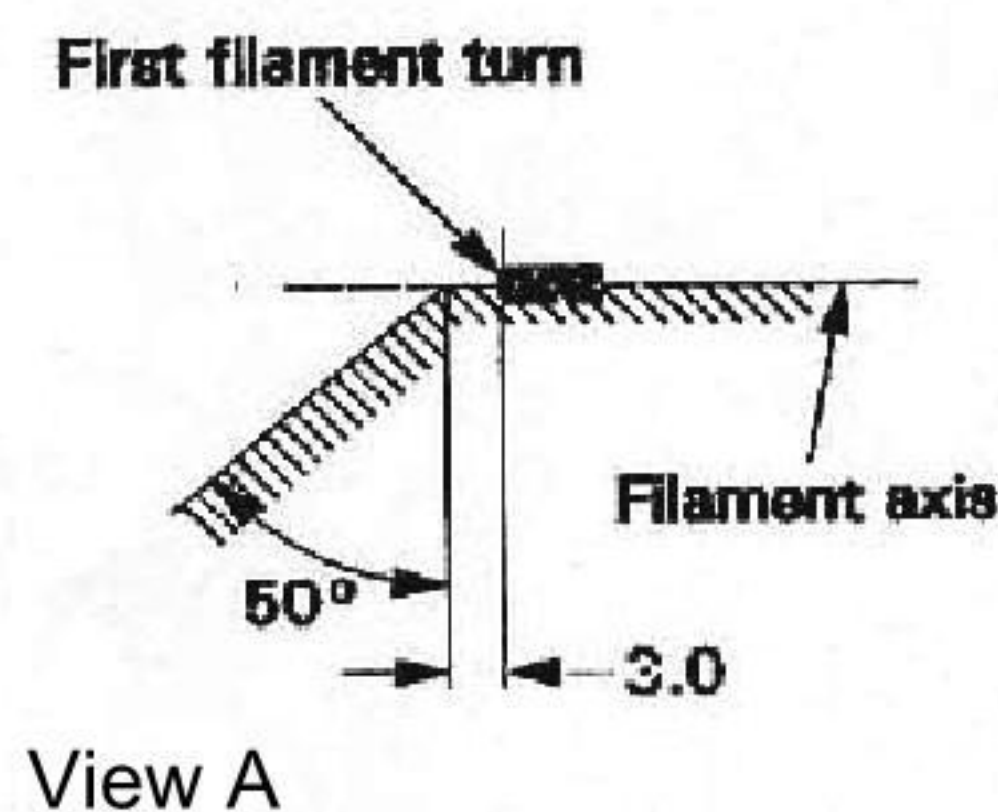
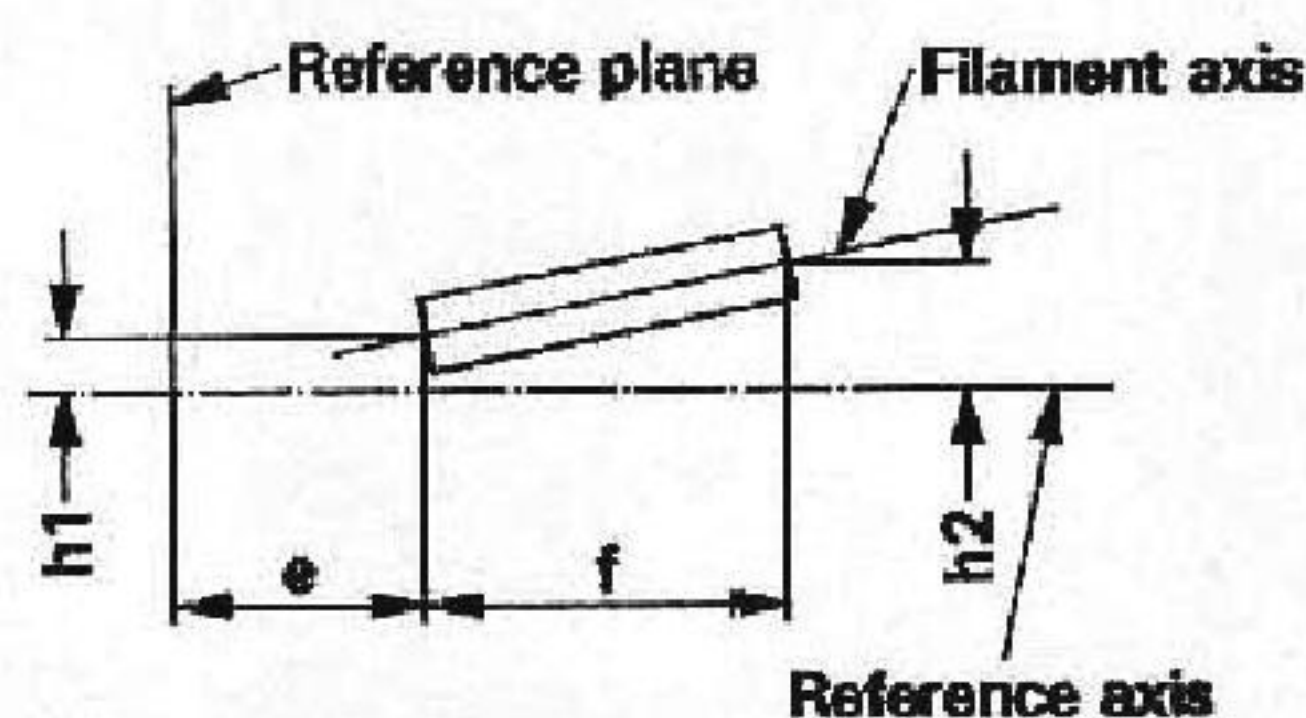
- tidak ada pembatasan aktual pada diameter namun sasaran untuk perkembangan masa mendatang adalah untuk memiliki nilai d maksimum = 1.4 mm.
- Untuk pamanufaktur yang sama, desain diameter dari lampu filamen standar (etalon) dan lampu filamen produksi normal akan sama

^{3/} Bola lampu kaca dan pendukungnya tidak melebihi amplop seperti diindikasikan dalam Gambar 81. Amplop ini konsentris dengan sumbu referensi.



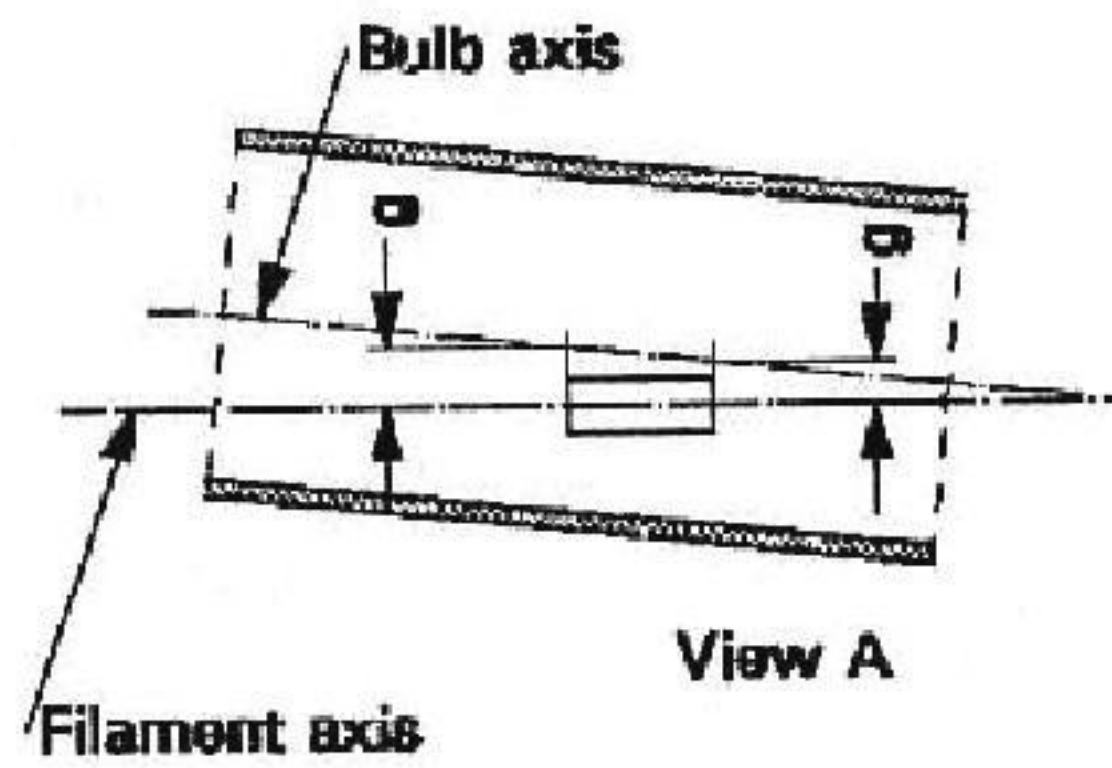
KATEGORI H11 DAN H 11A

Lembar H11/2

Gambar 82 Distortion free area^{6/} and black top^{7/}Gambar 83 Metal free zone^{8/}Gambar 84 Permissible offset of filament axis^{9/}
(for standard filament lamps only)

- ^{6/} Bola lampu gelas harus bebas distorsi secara optikal dalam sudut gamma 1 dan gamma 2. Peraturan ini diberlakukan pada semua lingkaran bola lampu dalam sudut gamma 1 dan gamma 2
- ^{7/} *Obscuration* akan meluas paling tidak sampai sudut gamma 3 dan akan meluas paling tidak pada bagian silindris dari bola lampu pada keliling atas bola lampu seluruhnya
- ^{8/} Perencanaan internal dari lampu harus sedemikian sehingga bayangan dan pantulan biasan sinar dari arah horisontal hanya berada di atas filamen itu sendiri (Tampak A seperti digambarkan pada Gambar 80, lembaran H 11/I)
- ^{9/} Offset filamen sehubungan dengan sumbu referensi hanya diukur untuk arah tampilan A dan B seperti ditunjukkan pada Gambar 80 pada lembar H 11/I. Titik-titik yang harus diukur

adalah dimana proyeksi sisi luar putaran akhir yang terdekat ke atau terjauh dari bidang referensi yang memotong sumbu filamen.



Gambar 85 Eksentrisitas bola lampu^{10/}

^{10/} Eksentrisitas sumbu bola lampu sehubungan dengan sumbu filamen diukur dalam dua bidang sejajar pada bidang referensi di mana proyeksi sisi luar putaran akhir yang terdekat ke dan terjauh dari bidang referensi yang memotong sumbu filamen.



KATEGORI H11 DAN H11A

Lembar H11/3

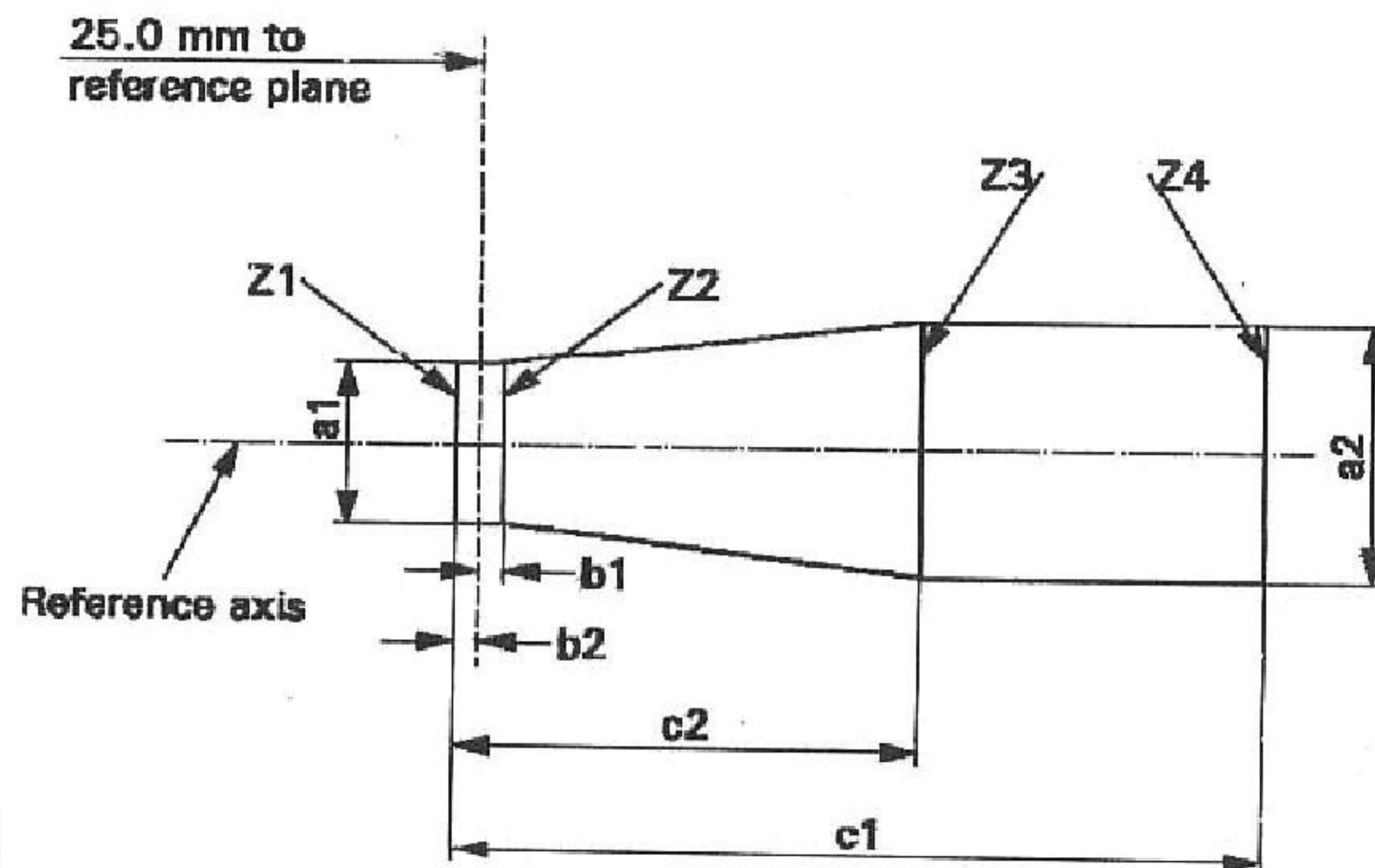
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal		Lampu filamen standar
		12 V	24 V	12 V
e ^{11/}		25.0 ^{12/}		25.0 +/-0.1
f ^{11/}		4.5	5.3 ^{12/}	4.5 +/- 0.1
g		0.5 min		u.c.
h 1		0 ^{12/}		0 +/- 0.1
h 2		0 ^{12/}		0 +/- 0.1
Gamma 1		Min. 50 derajat		Min. 50 derajat
Gamma 2		Min. 40 derajat		Min. 40 derajat
Gamma 3		Min. 30 derajat		Min. 30 derajat
Penutup:	H11:PGJ19-2 H11A:PGJX19-2	Sehubungan dengan IEC Publication 60061 (Lembar 7004-110-2)		
SIFAT ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK				
Nilai nominal	Volts	12	24	12
	Watt	55	70	55
Tegangan uji	volt	13.2	28.0	13.2
Nilai Objektif	Watt	Maks. 62	Maks. 80	Maks. 62
	Fluks luminus	1350 +/- 10%	1600 +/- 10%	
Fluks luminus referensi: 1000 lm pada sekitar 12 V				
CATATAN ^{11/} Akhir dari filamen didefinisikan sebagai titik-titik dimana, jika arah yang ditampilkan adalah Tampak A seperti yang ditunjukkan pada Gambar 80 pada lembar H11/I, proyeksi dari sisi luar dari putaran akhir memotong sumbu filamen. ^{12/} Akan diperiksa dengan “Sistem Kotak”, lembar H11/4				

KATEGORI H11 DAN H11A

Lembar H11/4

Persyaratan proyeksi layar .

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen ditempatkan dengan benar relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi, apakah filamen sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 86 Kategori H11

	a 1	a 2	b 1	b 2	c 1	c 2
12 V	$d + 0.3$	$d + 0.5$	0.2		5.0	4.0
24 V	$d + 0.6$	$d + 1.0$	0.25		6.3	4.6

d = diameter filamen

Posisi filamen diperiksa hanya pada arah A dan B seperti ditunjukkan pada lembar H11/I, Gambar 80.

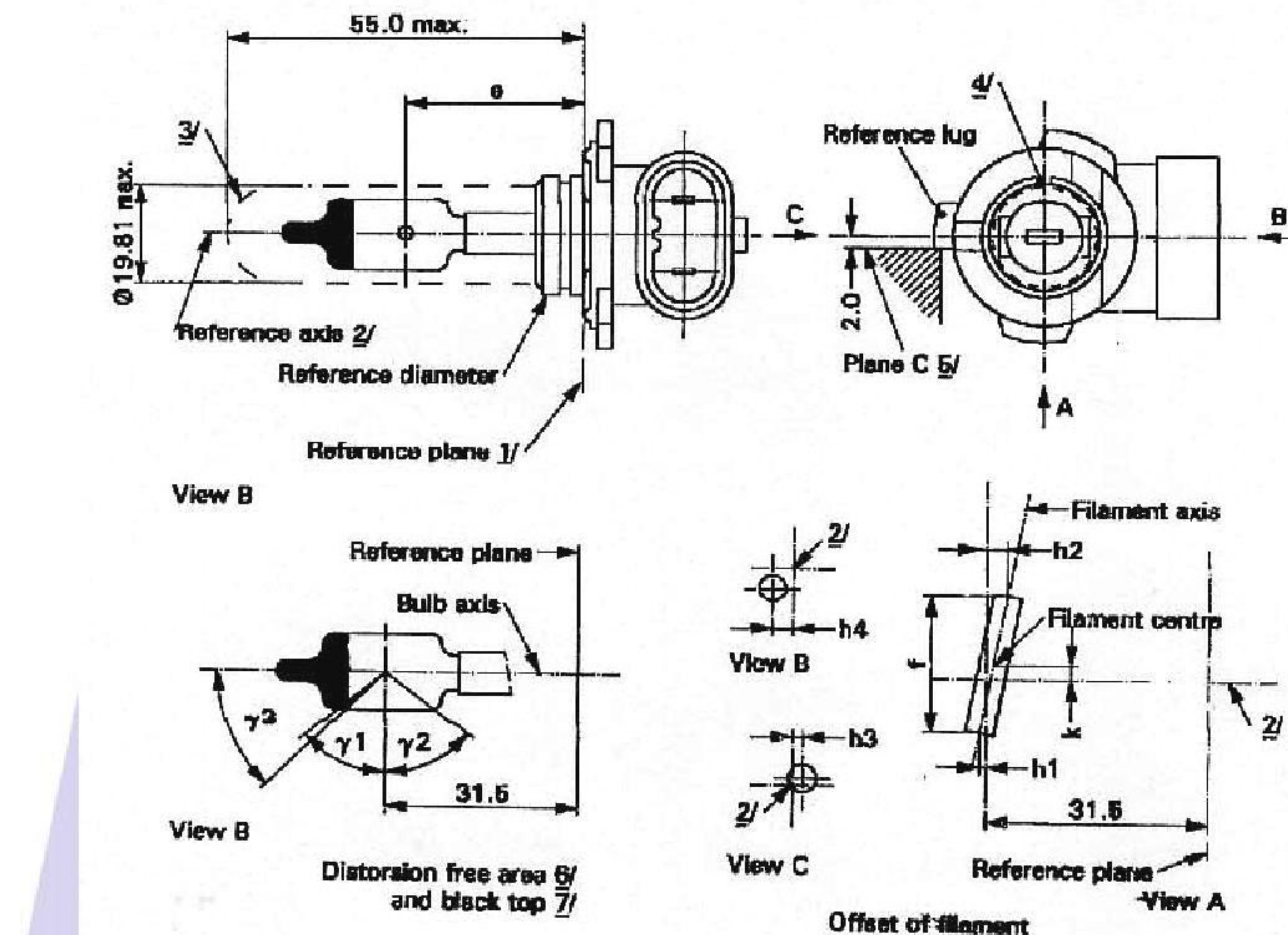
Filamen harus seluruhnya terletak pada batasan yang ditunjukkan.

Akhir dari filamen seperti yang didefinisikan pada lembar H11/3, catatan ^{11/} harus terletak diantara garis Z1 dan Z2 dan diantara garis Z3 dan Z4.

KATEGORI H12

Lembar H12/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 87 Kategori H12

- 11/ Bidang referensi adalah bidang yang ditentukan oleh titik-titik pertemuan pemegang tutup yang tepat
- 12/ Sumbu referensi adalah tegak lurus pada bidang referensi dan berpusat pada diameter referensi dari penutup
- 13/ Bola lampu gelas dan perletakkannya tidak boleh lebih dari selimut dan tidak boleh mengganggu masuknya kunci lampu. Selimutnya berpusat pada sumbu referensi
- 14/ Keyway adalah wajib.
- 15/ Filamen harus diputar pada pemegang ukuran sampai lug referensi menyentuh bidang C dari pemegang
- 16/ Tepi luar bola lampu gelas harus bebas distorsi secara optikal dan pada sumbu dalam sudut gamma 1 dan gamma 2. peraturan ini diberlakukan pada seluruh keliling bola lampu dalam sudut gamma 1 dan gamma 2
- 17/ Obscuration akan meluas paling tidak sampai sudut gamma 3 dan paling tidak akan sejauh bagian yang tidak terdistorsi dari bola lampu yang ditentukan oleh sudut gamma 1.

KATEGORI H12

Lembar H12/2

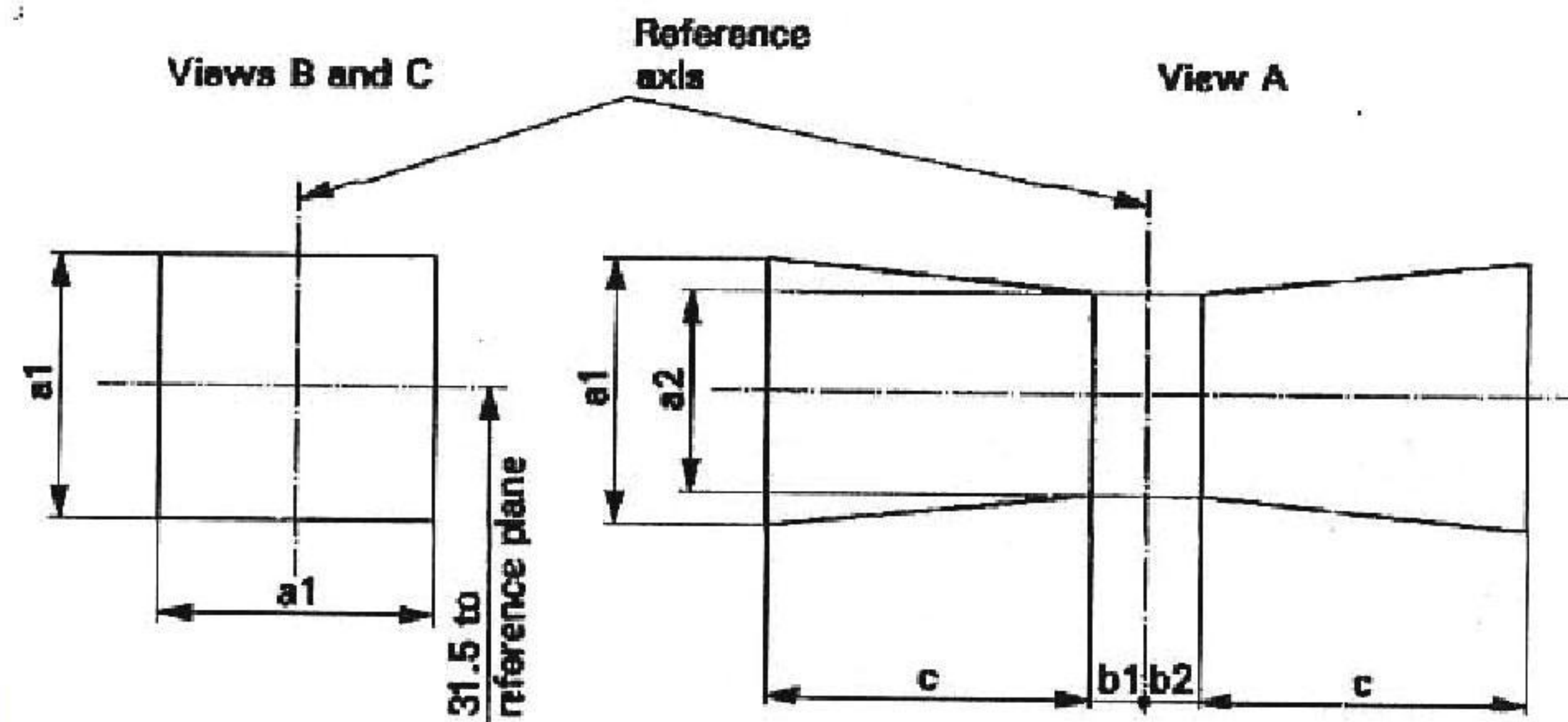
Dimensi dalam mm ^{8/}		Toleransi	
		Lampu filamen produksi normal	Lampu filamen standar
e ^{9/ 10/}	31.5	11/	+/- 0.16
f ^{9/ 10/}	5.5	11/	+/- 0.16
H1, h2, h3, h4	0	11/	+/- 0.15 ^{12/}
K	0	11/	+/- 0.15 ^{13/}
Gamma 1	Min. 50 derajat	-	-
Gamma 2	Min. 52 derajat	-	-
Gamma 3	45 derajat	+/- 5 derajat	+/- 5 derajat
Penutup PZ20d sehubungan dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-31-2)			
SIFAT ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK			
Nilai nominal	Volts	12	12
	Watt	53	53
Tegangan uji	volt	13.2	13.2
Nilai Objektif	Watt	Maks. 61	Maks. 61
	Fluks luminus	1050 +/- 10%	
Fluks luminus referensi: 775 lm pada sekitar 12 V			
CATATAN			
8/	Dimensi harus diperiksa dengan pemindahan cincin O		
9/	Penampilan arah adalah arah A seperti digambarkan pada gambar pada lembar H12/1		
10/	Akhir dari filamen ditentukan sebagai titik-titik dimana, jika arah yang ditampilkan seperti yang ditentukan pada catatan ^{9/} di atas, proyeksi sisi luar dari putaran terakhir memotong sumbu filamen		
11/	akan diperiksa dengan cara "sistem Kotak", lembar H12/3		
12/	Dimensi h1 dan h2 diukur pada tampilan arah A, dimensi h3 pada arah C dan dimensi h4 pada arah B seperti yang ditunjukkan pada gambar pada lembar H12/1. Titik-titik yang harus diukur adalah mereka yang proyeksi sisi luarnya terdekat pada atau terjauh dari bidang referensi yang memotong sumbu filamen.		
13/	Dimensi k hanya diukur pada tampilan arah A.		

KATEGORI H12

Lembar H12/3

Kebutuhan layar proyeksi

Pengujian ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen diletakan dengan benar relatif terhadap sumbu referensi dan bidang referensi, apakah lampu filamen memenuhi persyaratan.



a1	A2	b1	b2	c
1.6d	1.3d	0.30	0.30	2.8

d = diameter filamen

Untuk arah dari tampak A, B dan C, lihat lembar H12/1

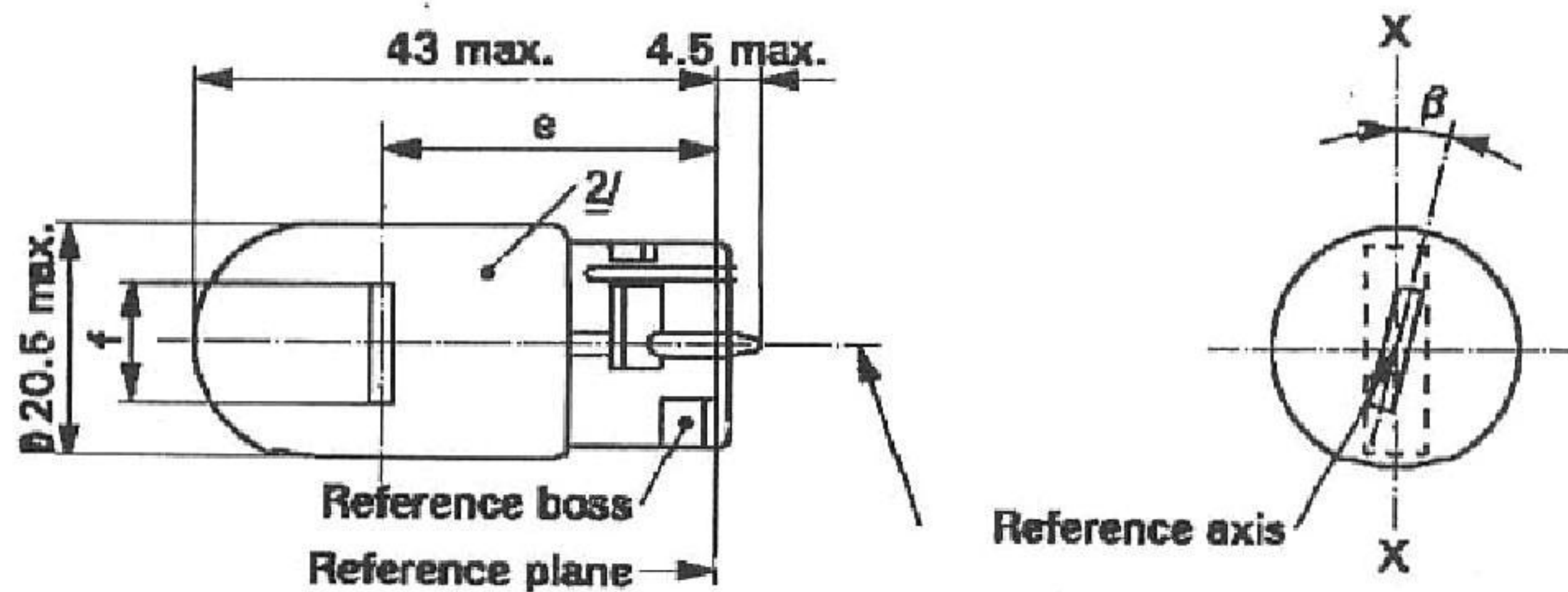
Filamen harus seluruhnya terletak dalam batasan yang ditunjukkan

Pusat filamen harus berada diantara batas dimensi b1 dan b2.

KATEGORI WY21W

Lembar WY21W/1

Gambar ini hanya dimaksudkan untuk mengilustrasikan dimensi-dimensi yang penting (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 88 Kategori WY21W

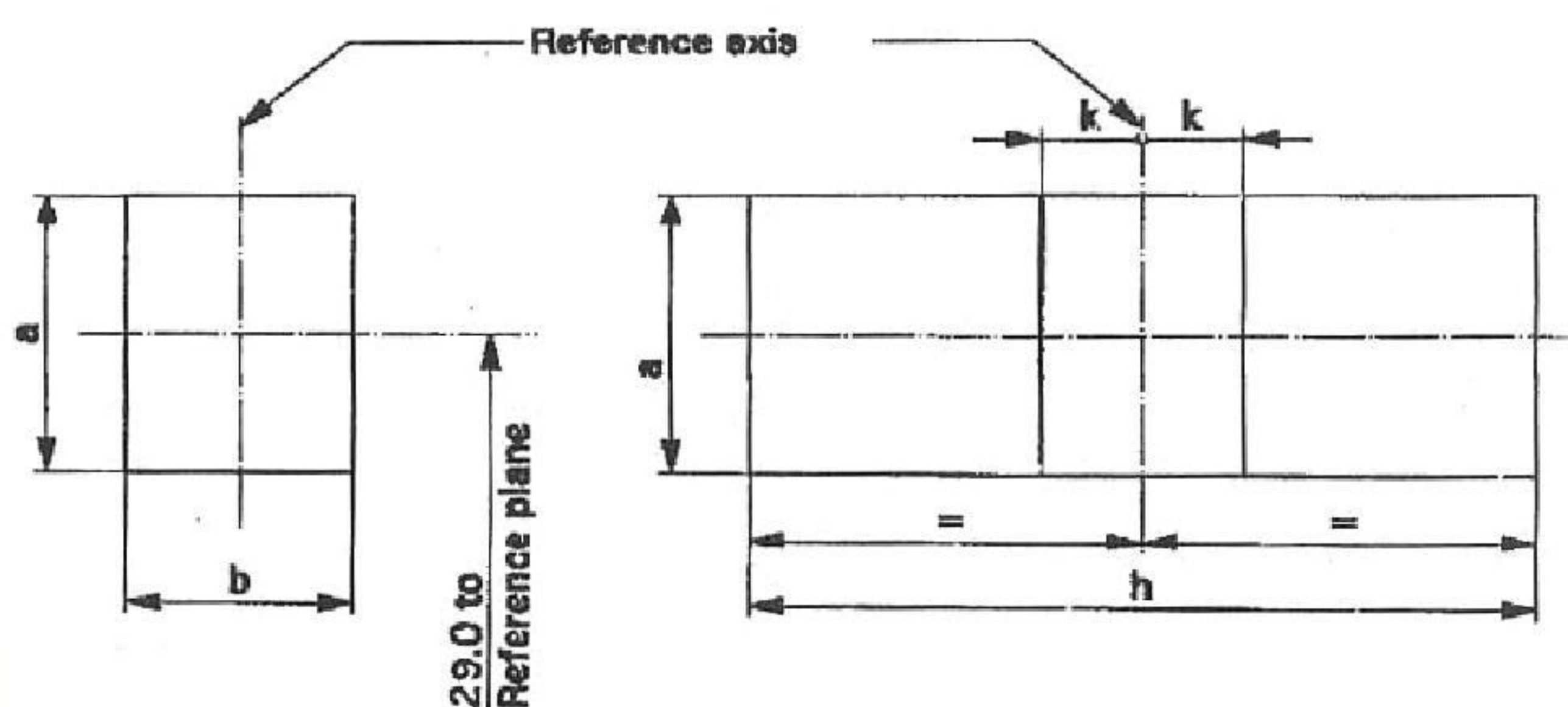
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		Min.	normal	maks	
e			29.0 ^{2/}		29.0 +/- 0.3
f				7.5	7.5 +/- -2
Deviasi lateral ^{1/}				^{2/}	Maks 0.5
beta		- 15 derajat	0 derajat	+ 15 derajat	0 derajat +/- 5 derajat
Penutup WX3x16d sehubungan dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-105-2)					
SIFAT ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai Nominal	Volts	12			12
	Watt	21			21
Tegangan Uji	volt	13.5			13.5
Nilai Objektif	Watt	Maks. 26.5			Maks. 26.5
	Fluks luminus	280 +/- 20%			
Fluks luminus referensi pada sekitar 13.5 V		Bola lampu bening : 460 lm			
		Bola lampu kekuningan : 280 lm			
CATATAN					
^{1/} Deviasi lateral maksimum pusat filamen dari dua bidang yang saling tegak lurus yang keduanya memuat sumbu referensi dan yang lain memuat sumbu X-X.					
^{1/} Bola lampudari lampu produksi harus kekuningan (lihat juga catatan 4/)					
^{2/} Harus diperiksa dengan cara “Sistem Kotak”, lembar WY21W/2					
^{3/} Bola lampu dari lampu filamen standar harus kekuningan dan bening. Untuk lampu filamen kekuningan standar, perubahan suhu bola lamputidak akan mempengaruhi fluks luminus yang mungkin merusak pengukuran fotometrik dari alat perambuan. Lebih lanjut warnanya harus ada pada bagian yang lebih bawah pada daerah toleransi.					

KATEGORI WY21W

Lembar WY21W/2

Persyaratan proyeksi layar

Pengujian ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen berada pada posisi yang benar relatif pada sumbu referensi dan bidang referensi dan mempunyai sumbu tegak lurus, dalam ± 15 derajat, pada bidang melalui sumbu X-X dan sumbu referensi, apakah lampu filamen sesuai dengan kebutuhan.



Referensi	a	b	h	k
dimensi	3.5	3.0	9.5	1.0

Prosedur pengujian dan persyaratan

1.	Lampu filamen ditempatkan pada pemegang yang mampu diputar pada sumbunya dan mempunyai baik skala terkalibrasi maupun skala tetap sehubungan dengan batas toleransi perubahan sudut, yaitu ± 15 derajat. Pemegang kemudian diputar sedemikian sehingga tampak ujung dari filamen terlihat pada layar dimana bayangan filamen diproyeksikan. Tampak ujung dari filamen harus diperoleh dalam batas toleransi perubahan sudut (± 15 derajat).
2.	<p>Elevasi sisi</p> <p>Lampu filamen ditempatkan dengan tutupnya ke bawah, sumbu referensi vertikal dan ujung filamen yang terlihat menyala, proyeksi filamen harus seluruhnya terletak dalam persegi panjang dengan tinggi "a" dan lebar "b", dengan pusatnya pada posisi teoritis dari pusat filamen.</p>
3.	<p>Elevasi muka</p> <p>Lampu filamen ditempatkan dengan tutup menghadap ke bawah dan sumbu referensi vertikal, lampu filamen ditampilkan pada arah pada sumbu yang tepat terhadap sumbu filamen:</p>

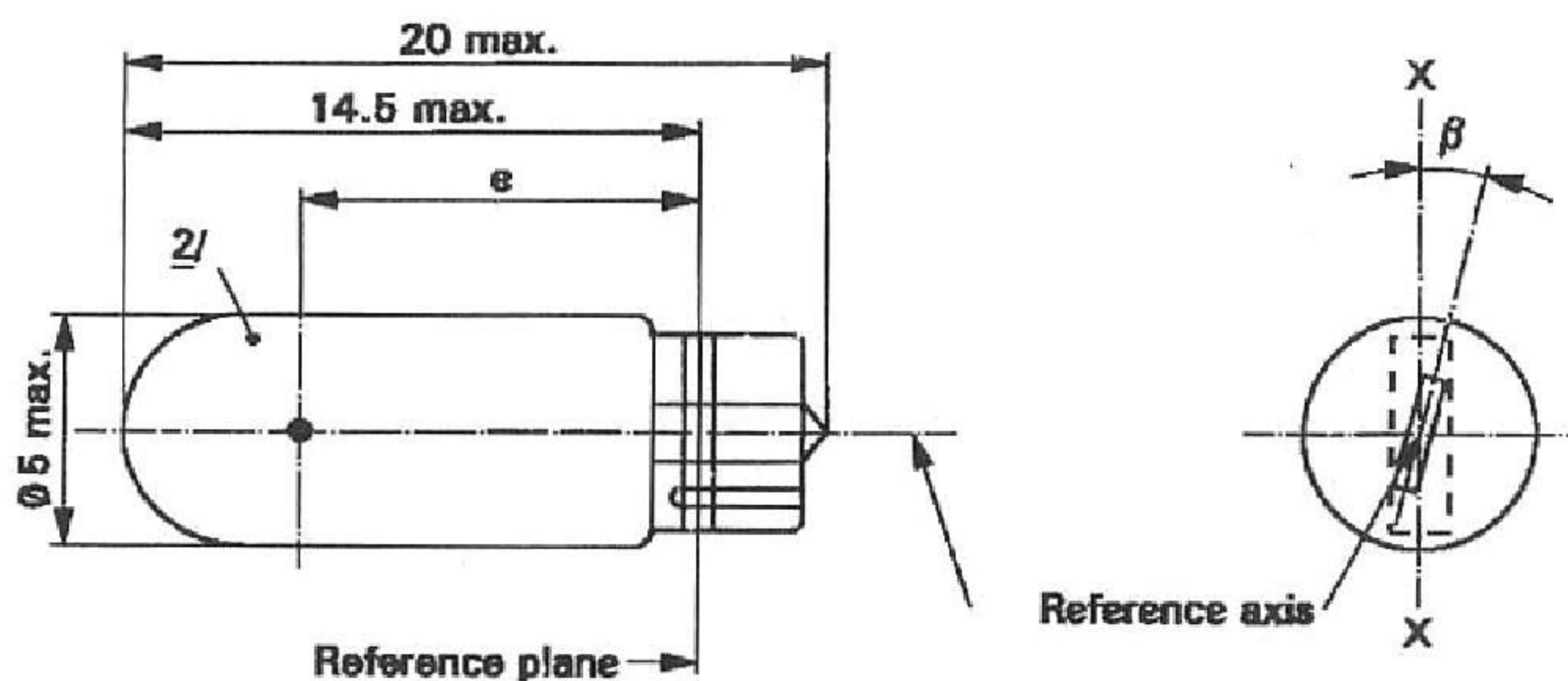
3.1.	Proyeksi filamen harus seluruhnya terletak dalam persegi panjang dengan tinggi "a" dan Lebar "h", dan mempunyai pusat pada posisi teoritis dari pusat filamen.
3.2.	Pusat filamen harus digambarkan lebih jauh dengan jarak "k" dari sumbu referensi.



KATEGORI WY2.3W

Lembar WY2.3W/1

Gambar ini hanya dimaksudkan untuk mengilustrasikan dimensi-dimensi penting (dalam mm) dari lampu filamen.



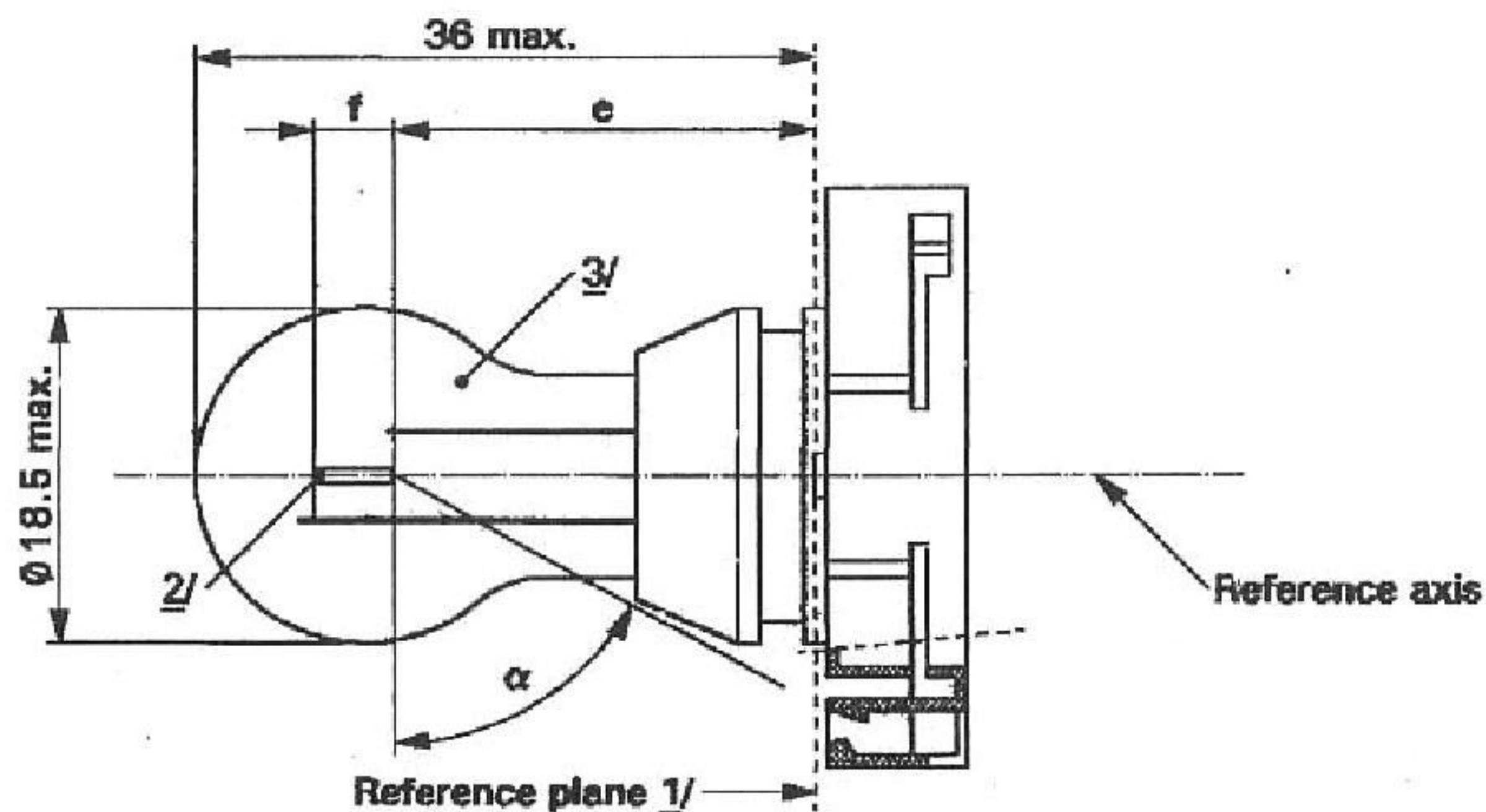
Gambar 89 Kategori WY2.3W

Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		Min.	normal	maks	
e		10.3	10.8	11.3	10.8 +/- 0.3
Deviasi lateral ^{1/}				1.0	Maks 0.5
beta		-15 derajat	0 derajat	+ 15 derajat	0 derajat +/- 5 derajat
Penutup W2x4.6d sehubungan dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-94-2)					
SIFAT ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal	Volts	12			12
	Watt	2.3			2.3
Tegangan uji	volt	13.5			13.5
Nilai Objektif	Watt	Maks. 2.5			Maks. 2.5
	Fluks luminus	11.2 +/- 20%			
Fluks luminus referensi pada mendekati 13.5 V		Bola lampu bening : 18.6 lm			
		Bola lampu kekuningan : 11.2 lm			
CATATAN					
^{1/} Deviasi lateral maksimum pusat filamen dari dua bidang yang saling tegak lurus yang keduanya memuat sumbu refernsi dan yang satunya sumbu X-X					
^{2/} Sinar yang dipancarkan dari lampu produksi harus kekuningan (lihat juga catatan ^{3/})					
^{3/} Sinar yang dipancarkan dari lampu filamen standar harus kekuningan atau putih. Untuk lampu filamen standar kekuningan, perubahan suhu bola lamputidak boleh mempengaruhi fluks luminus yang bisa merusak pengukuran fotometrik dari alat perambuan. Lebih jauh, warnya harus berada pada bagian sebelah bawah daerah toleransi.					

KATEGORI P19W, PS19W DAN PSY19W

Lembar P19W/1

Gambar ini hanya dimaksudkan untuk mengilustrasikan dimensi-dimensi penting (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 90 Kategori P19W, Ps19W dan PSY19W

- ^{1/} Bidang referensi ditentukan oleh titik-titik yang bertemu pada pemegang tutup yang tepat.
- ^{2/} Tidak ada batasan diameter filamen yang diberlakukan tetapi yang objektif adalah $d_{maks} = 1.1 \text{ mm}$
- ^{3/} Sinar yang dipancarkan dari lampu produksi normal harus putih untuk kategori P19W dan PS19W dan kekuningan untuk kategori PY19W dan PSY19W 9 lihat juga catatan 8/)

KATEGORI P19W, PY19W, PS19W DAN PSY19W

Lembar P19W/2

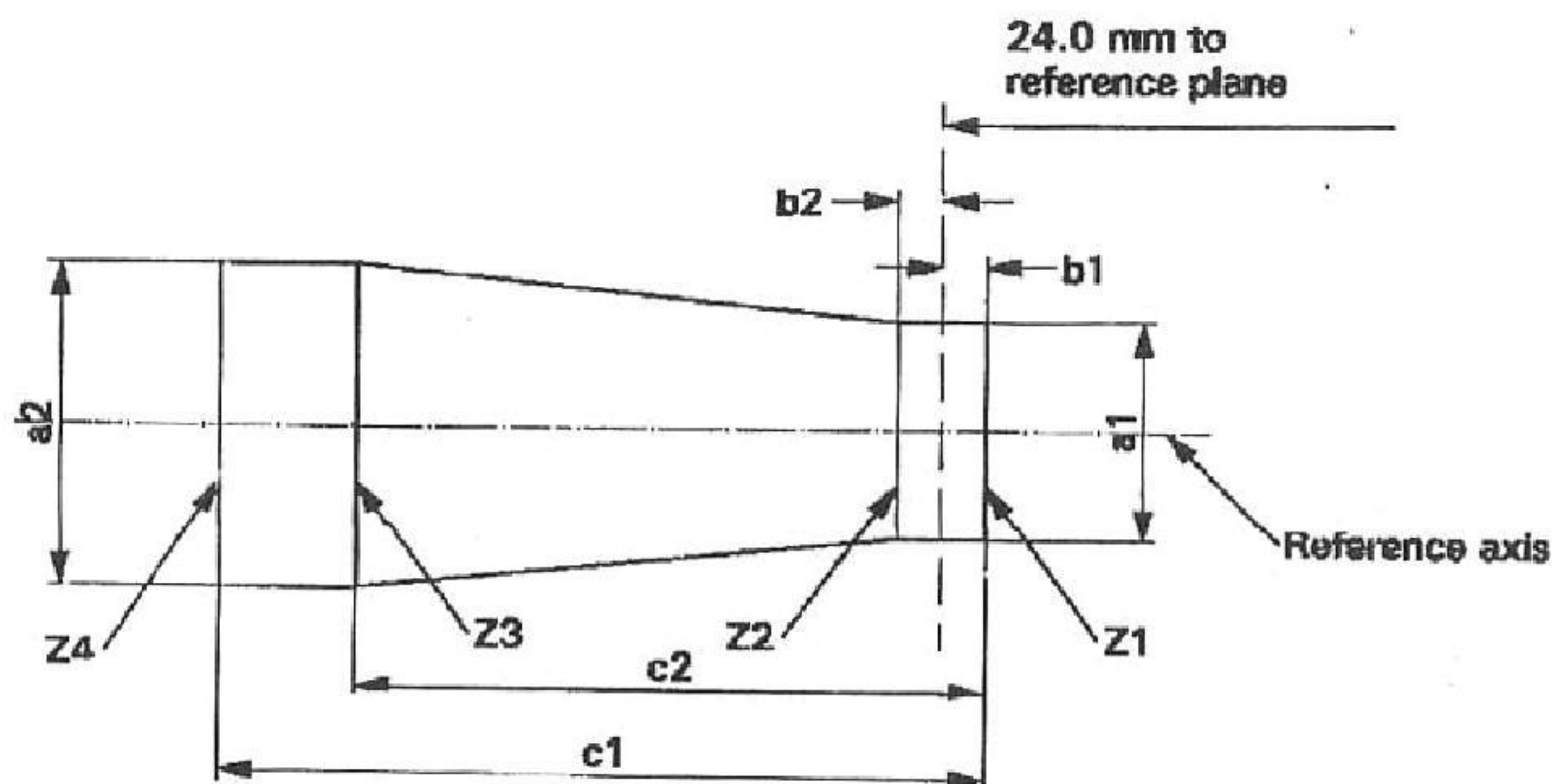
Dimensi dalam mm			Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
			Min.	normal	maks	
e				24.0		24.0
f				4.0		4.0 +/- 0.2
Alpha ^{7/}			615 derajat			Min. 61.5 derajat
P19W Penutup PGU20/1 PSW19W Penutup PG20/1 PY19W Penutup PGU20/2 PSY19W Penutup PG20/2			Sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-127-1)			
SIFAT ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK						
Nilai nominal		Volts	12			12
		Watt	19			19
Tegangan uji		volt	13.5			13.5
Nilai Objektif	Watt		Maks. 20			Maks. 20
	Fluks luminus	P19W	350 +/- 15%			
		PS19W				
		PY19W PSY19W	215 +/- 20 %			
Fluks luminus referensi pada mendekati 13.5 V			Bola lampubening 350 lm			
			Bola lampukekuningan 215 lm			
CATATAN						
^{4/} Untuk kategori PS19W dan PSY19W, dimensinya harus diperiksa dengan cincin O dilepas.						
^{5/} Posisi filamen diperiksa dengan cara “sistem kotak”, lembar P19W/3						
^{6/} Ujung filamen ditentukan sebagai titik-titik dimana, jika arah yang tampak tegaklurus pada bidang melalui kabel yang masuk dalam filamen seperti yang digambarkan pada lembar P19W/1, proyeksi sisi luar putaran akhir memotong sumbu filamen						
^{7/} Tidak ada bagian dari penutup di atas bidang referensi akan berbeda dengan sudut alpha. Bola lampu lampunya harus bebas distorsi secara optik dalam sudut 2alpha + 180 derajat						
^{8/} Sinar yang dipancarkan dari lampu filamen standar harus putih untuk kategori P19W dan PS19W dan putih atau kekuningan untuk kategori PY19W dan PSY19W. untuk lampu filamen standar kekuningan, perubahan suhu bola lampu tidak boleh mempengaruhi fluks luminus yang bisa merusak pengukuran fotometrik dari alat pemberi sinyal. Lebih jauh, warnanya harus berada pada bagian lebih bawah pada daerah toleransi.						

KATEGORI P19W, PY19W, PS19W DAN PSY19W

Lembar P19W/3

Persyaratan proyeksi layar

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen berada pada posisi yang benar relatif terhadap sumbu referensi dan permukaan referensi, apakah lampu filamen memenuhi persyaratan.



	a_1	a_2	b_1, b_2	c_1	c_2
Lampu filamen produksi normal	2.9	3.9	0.5	5.2	3.8
Lampu filamen standar	1.5	1.7	0.25	4.7	3.8

Posisi filamen diperiksa dalam dua bidang yang saling tegak lurus, salah satunya adalah bidang yang melalui kabel *lead-in*.

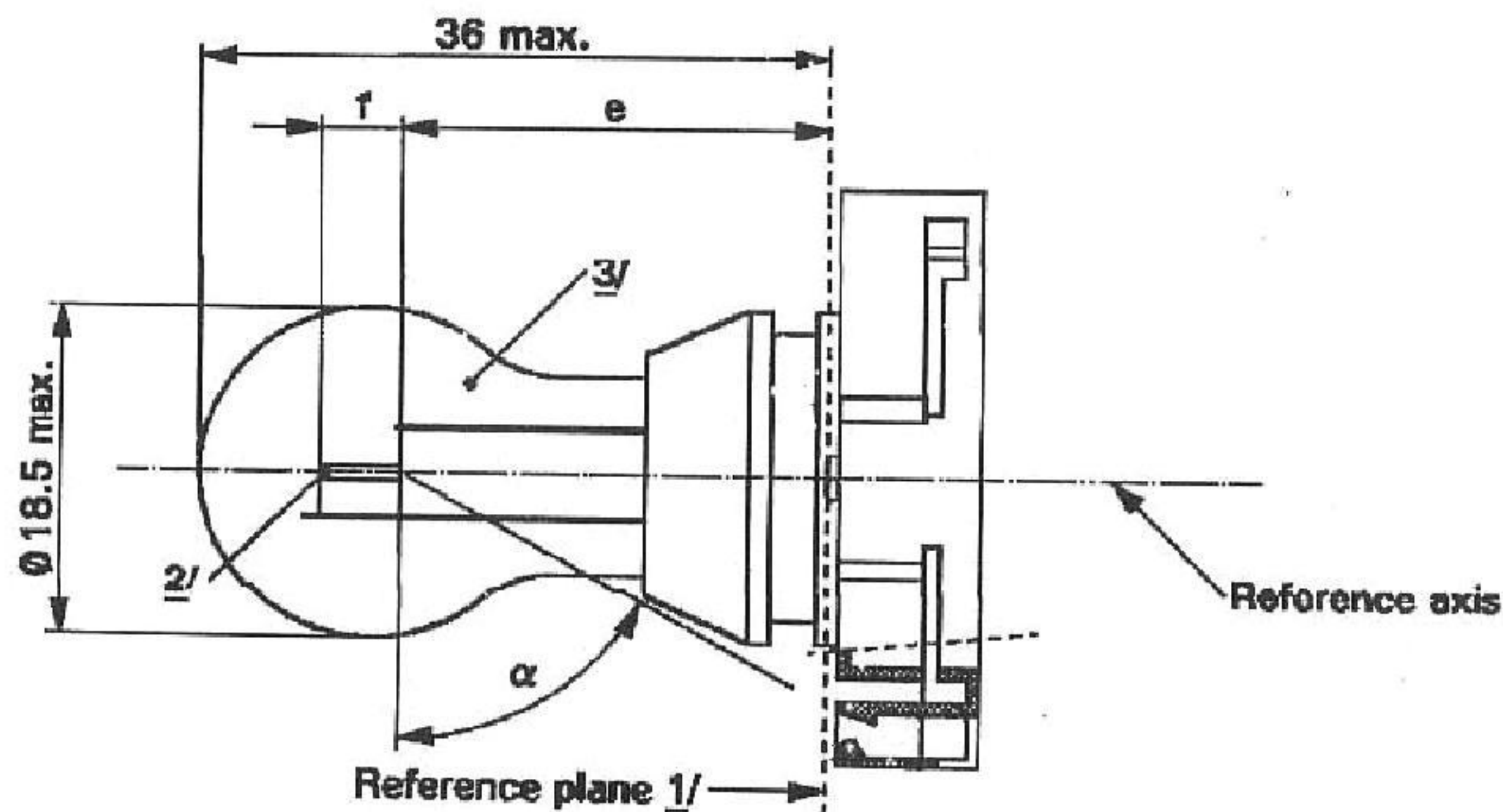
Ujung dari filamen ditentukan pada lembar P19W/2, catatan 6/, harus terletak antara Z_1 dan Z_2 dan diantara Z_3 dan Z_4 .

Filamen harus seluruhnya terletak dalam batasan yang ditunjukkan.

KATEGORI P24W, PY24W, PS24W DAN PSY24W

Lembar P24W/1

Gambar ini hanya dimaksudkan untuk mengilustrasikan dimensi-dimensi penting (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 91 Kategori P24W, PY24W, PS24W dan PSY24W

- 1/ Bidang referensi ditentukan oleh pertemuan titik-titik dari pemegang tutup yang tepat
- 2/ Tidak ada batasan diameter filamen yang diberlakukan tetapi objektifnya adalah $d_{maks} = 1.1 \text{ mm}$
- 3/ Sinar yang dipancarkan dari lampu produksi normal harus putih untuk kategori P24W dan PS24W dan kekuningan untuk kategori PY24W dan PSY24W (lihat juga catatan ^{8/})

KATEGORI P24W, PY24W, PS24W DAN PSY24W

Lembar P24W/2

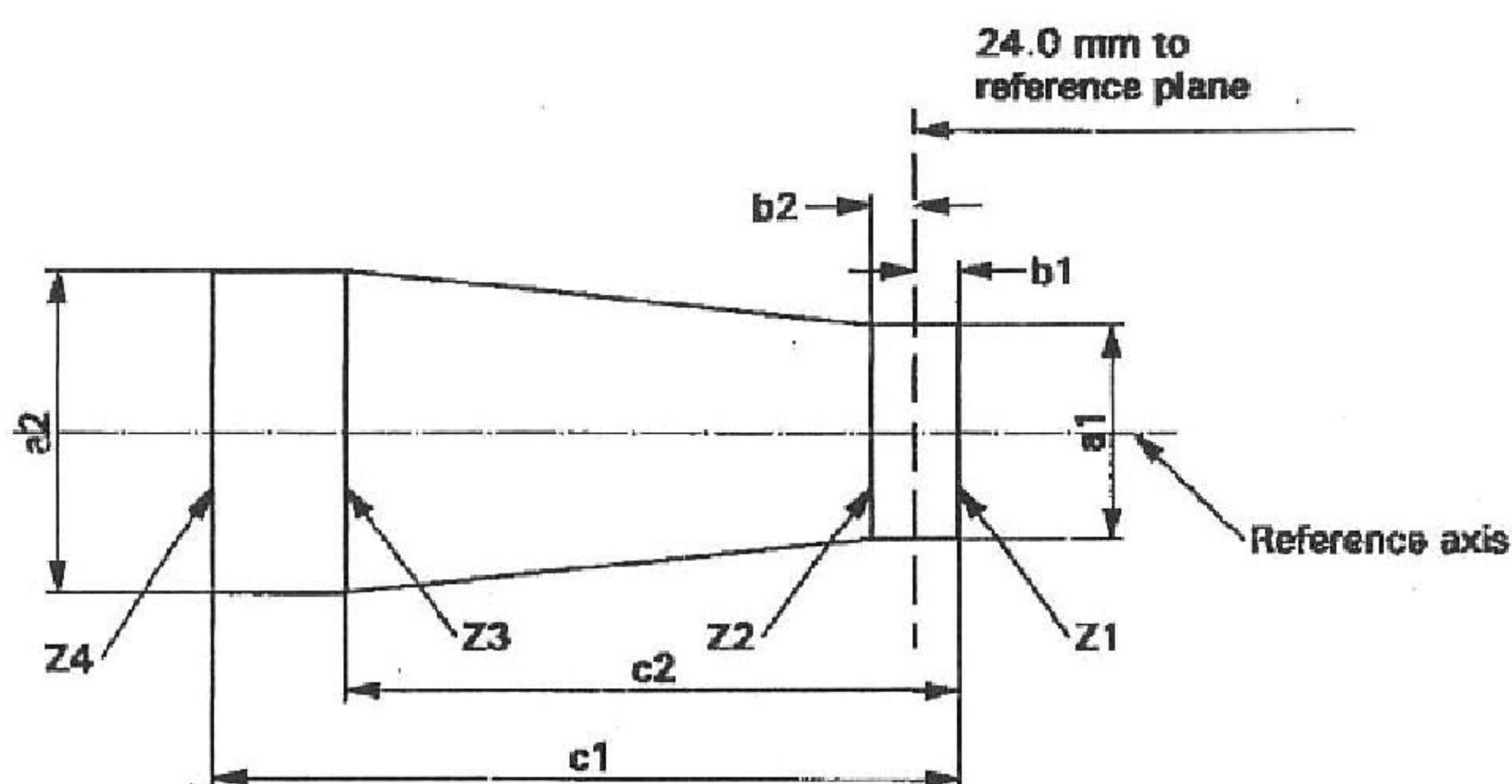
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		Min.	normal	maks	
e ^{5/ 6/}			24.0		24.0
f ^{5/ 6/}			4.0		4.0 +/- 0.2
Alpha ^{7/}		615 derajat			Min. 61.5 derajat
P24W Penutup PGU20/3 PSW24W Penutup PG20/3 PY24W Penutup PGU20/4 PSY24W Penutup PG20/4		Sehubungan dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-127-1)			
SIFAT ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal		Volts	12		12
		Watt	24		24
Tegangan uji		volt	13.5		13.5
Nilai Objektif	Watt		Maks. 25		Maks. 25
	Fluks luminus	P249W PS24W	500 +10/- 20%		
		PY24W PSY24W	300 +15/- 25 %		
Fluks luminus referensi pada mendekati 13.5 V		Bola lampubening 500 lm			
		Bola lampukekuningan 300 lm			
CATATAN					
4/	Untuk kategori PS24W dan PSY24W, dimensinya harus diperiksa dengan cincin O dilepas.				
5/	Posisi filamen diperiksa dengan cara “sistem kotak”. Lembar P24W/3				
6/	Ujung filamen ditentukan sebagai titik-titik dimana, jika arah tampak tegaklurus pada bidang melalui kabel masuk filamen seperti yang ditunjukkan pada gambar pada lembar P24W/1, proyeksi sisi luar dari putaran akhir memotong sumbu filamen				
7/	Tidak ada bagian dari penutup di atas bidang referensi akan berbeda dengan sudut alpha. Bola lampu harus bebas distorsi secara optik dalam sudut 2alpha + 180 derajat				
8/	Sinar yang dipancarkan dari lampu filamen standar harus putih untuk kategori P24W dan PS24W dan putih atau kekuningan untuk kategori PY24W dan PSY24W. untuk lampu filamen standar kekuningan, perubahan suhu bola lampu tidak akan mempengaruhi fluks luminus yang bisa merusak pengukuran fotometrik dari alat perambuan. Lebih lanjut, warnanya harus berada pada bagian sebelah bawah dari daerah toleransi.				

KATEGORI P24W, PY24W, PS24W DAN PSY24W

Lembar P24W/3

Kebutuhan layar proyeksi

Pengujian ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen berada pada tempat yang benar relatif pada sumbu referensi dan bidang referensi, apakah lampu filamen memenuhi kebutuhan.



	a1	a2	b1,b2	c1	c2
Lampu filamen produksi normal	2.9	3.9	0.5	5.2	3.8
Lampu filamen standar	1.5	1.7	0.25	4.7	3.8

Posisi filamen diperiksa dalam dua bidang yang saling tegak lurus, salah satunya adalah bidang yang melalui kabel yang mengarah masuk.

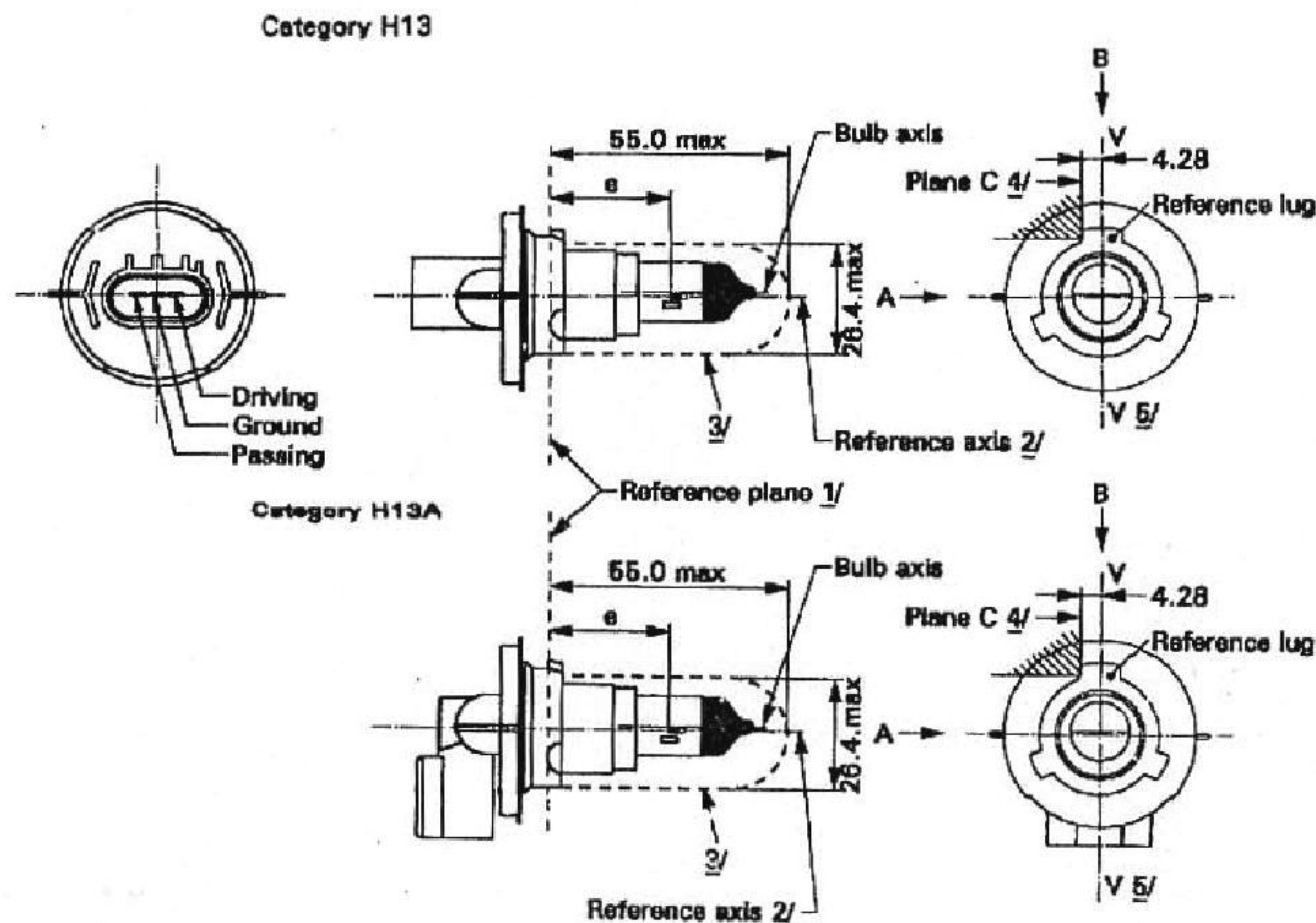
Ujung dari filamen ditentukan pada lembar P24W/2, catatan 6/, harus terletak antara Z1 dan Z2 dan diantara Z3 dan Z4.

Filamen harus seluruhnya terletak dalam batasan yang ditunjukkan.

KATEGORI H13 DAN H13A

Lembar H13/1

Gambar ini ditujukan hanya untuk mengilustrasikan dimensi-dimensi penting (dalam mm) dari lampu filamen.

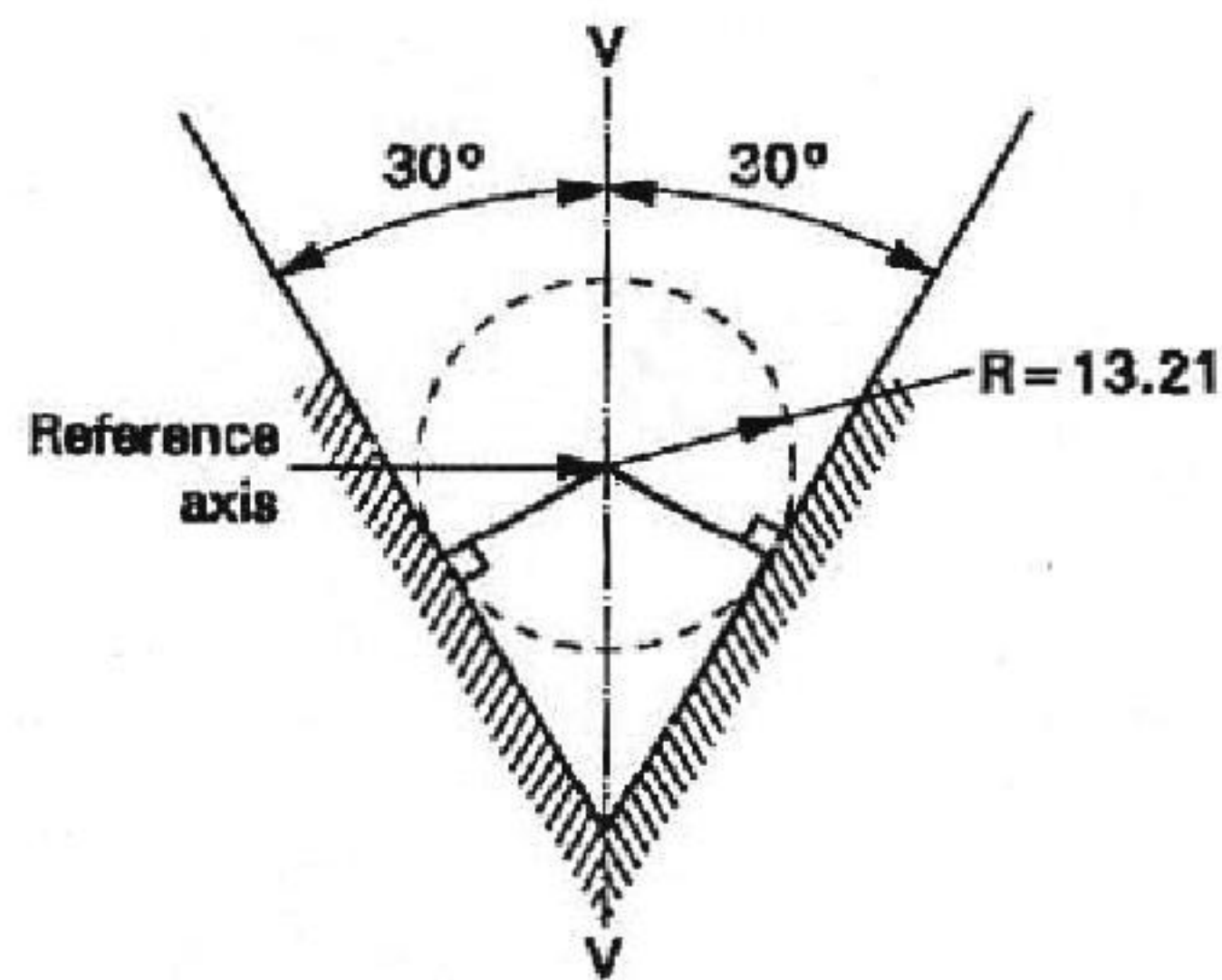
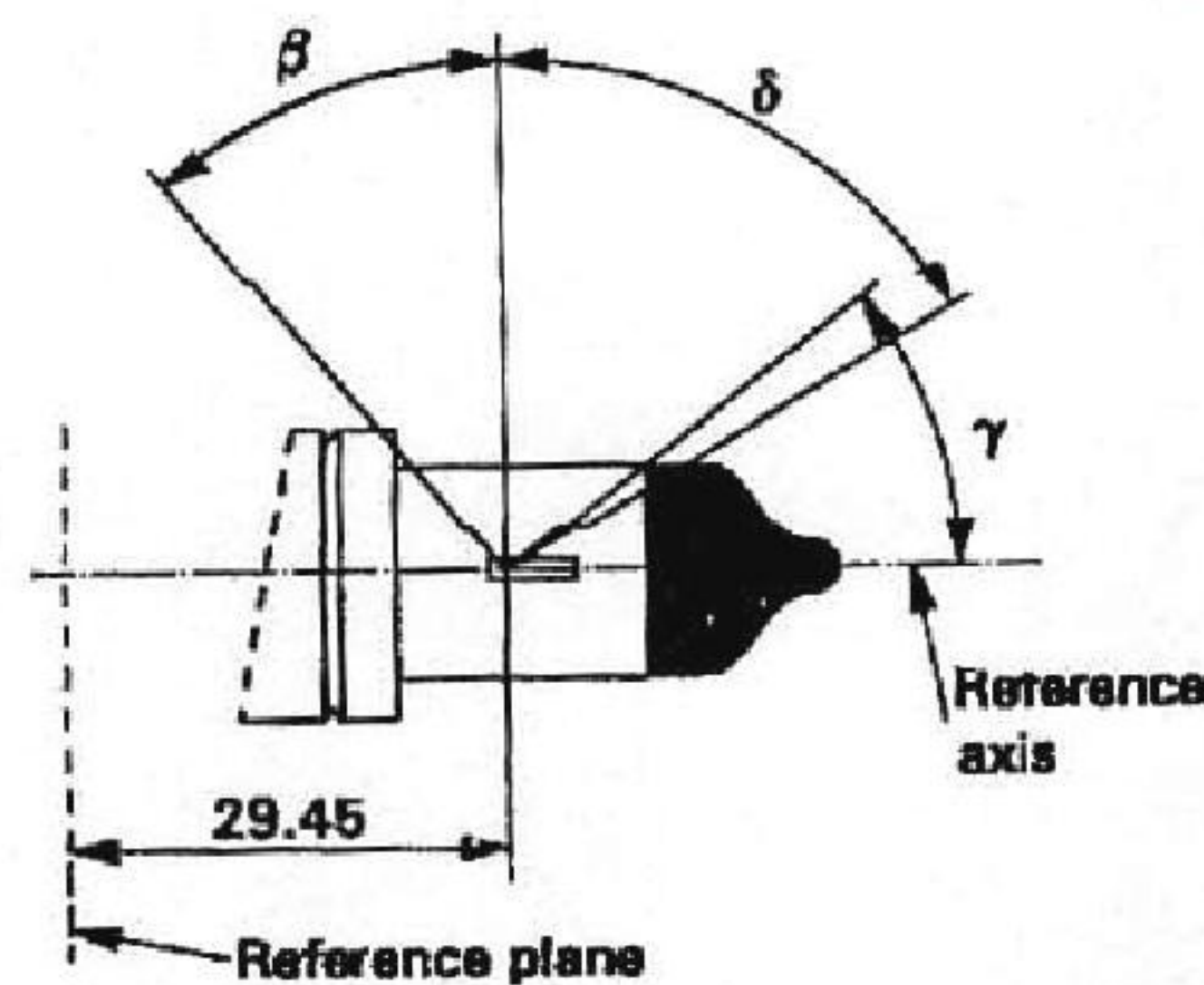


Gambar 92 Tampilan utama

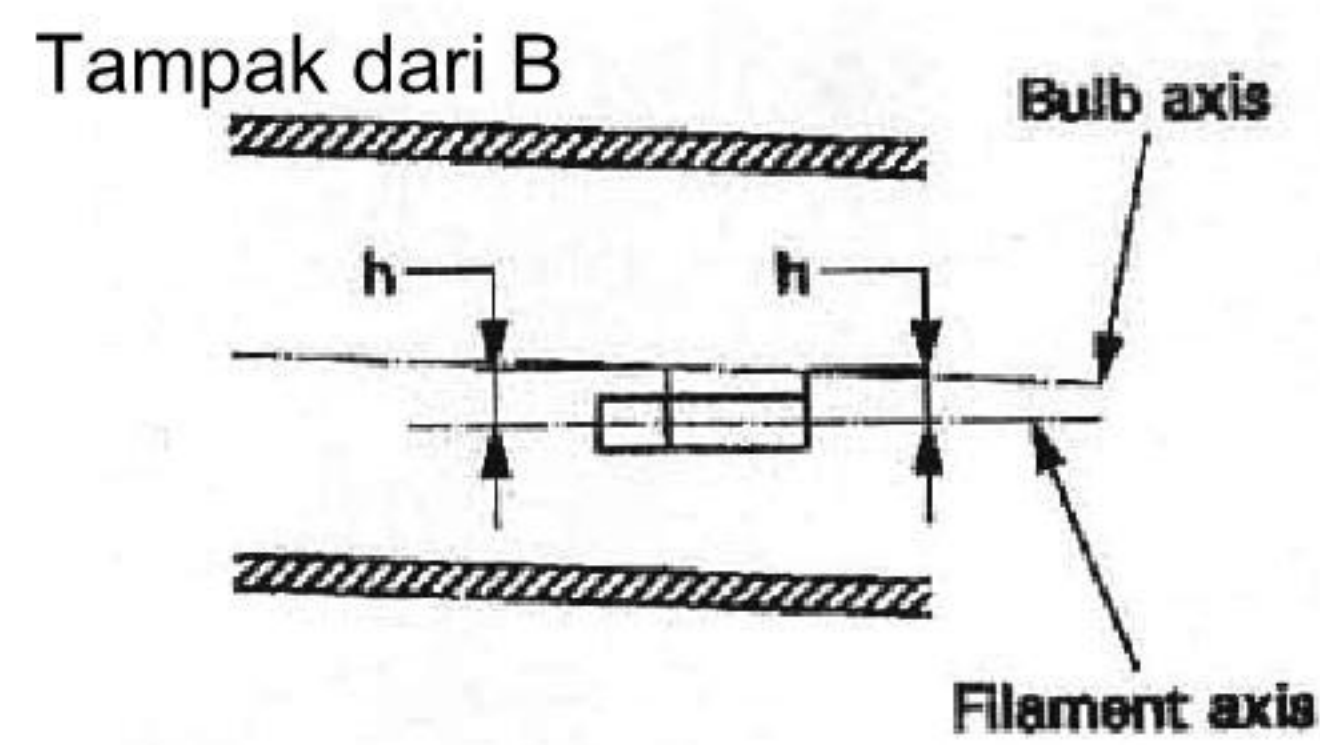
- 1/ Bidang referensi adalah bidang yang terbentuk oleh sisi bawah tiga bagian berradius dari penutup
- 2/ Sumbu referensi tegak lurus pada bidang referensi dan memotong titik potong dua bidang tegak lurus seperti yang ditunjukkan pada Gambar 93 lembar H13/2
- 3/ Bola lampu gelas dan perletakannya tidak boleh melebihi selimut seperti ditunjukkan. Selimutnya berpusat pada sumbu referensi
- 4/ Lampu filamen harus diputar pada pemegang pengukur sampai lug referensi menyentuh bidang C pada pemegang
- 5/ Bidang V-V adalah bidang tegak lurus pada bidang referensi yang melalui sumbu referensi dan sejajar pada bidang C

KATEGORI H13 DAN H13A

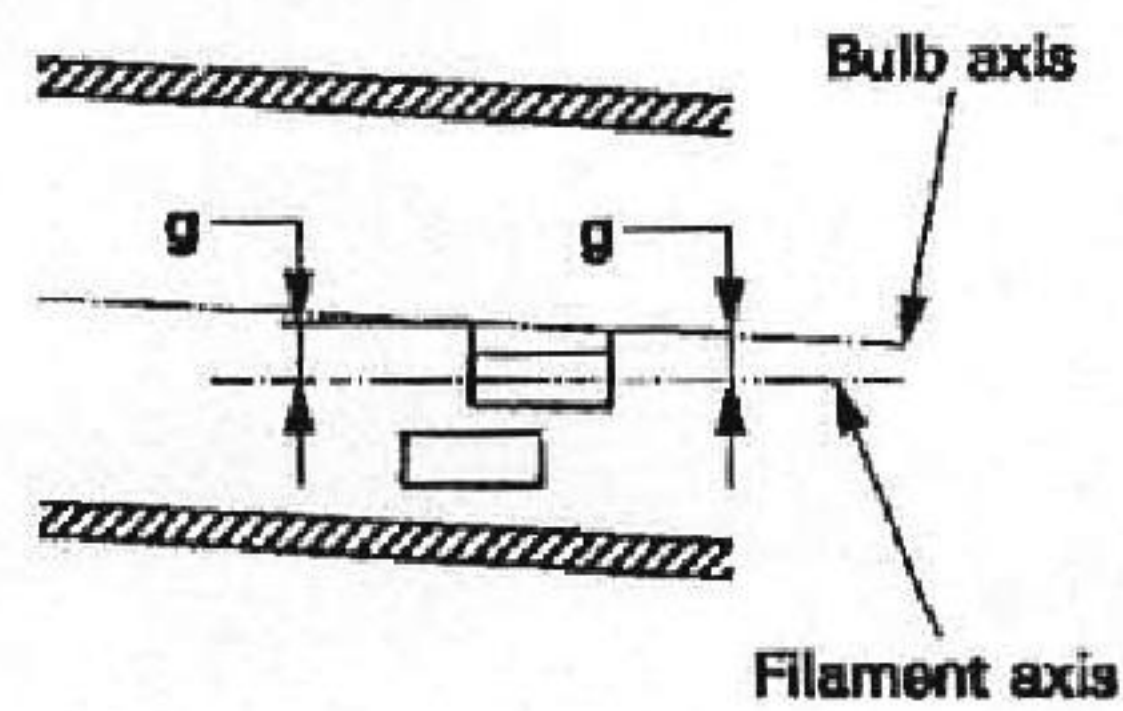
Lembar H13/2

Gambar 93 Definisi sumbu referensi^{2/}Gambar 94 Daerah bebas distorsi^{6/} dan puncak hitam^{7/}

- ^{6/} Bola lampu gelas harus bebas distorsi secara optik pada sumbu dalam sudut beta dan delta. Ketentuan ini diberlakukan pada seluruh keliling bola lampudalam sudut beta dan delta
- ^{7/} Obscuration ini akan melalui paling tidak sampai sudut gamma dan akan meluas paling tidak sampai bagian silindris dari bola lampupada seluruh keliling bola lampu lampu.



Tampak dari A

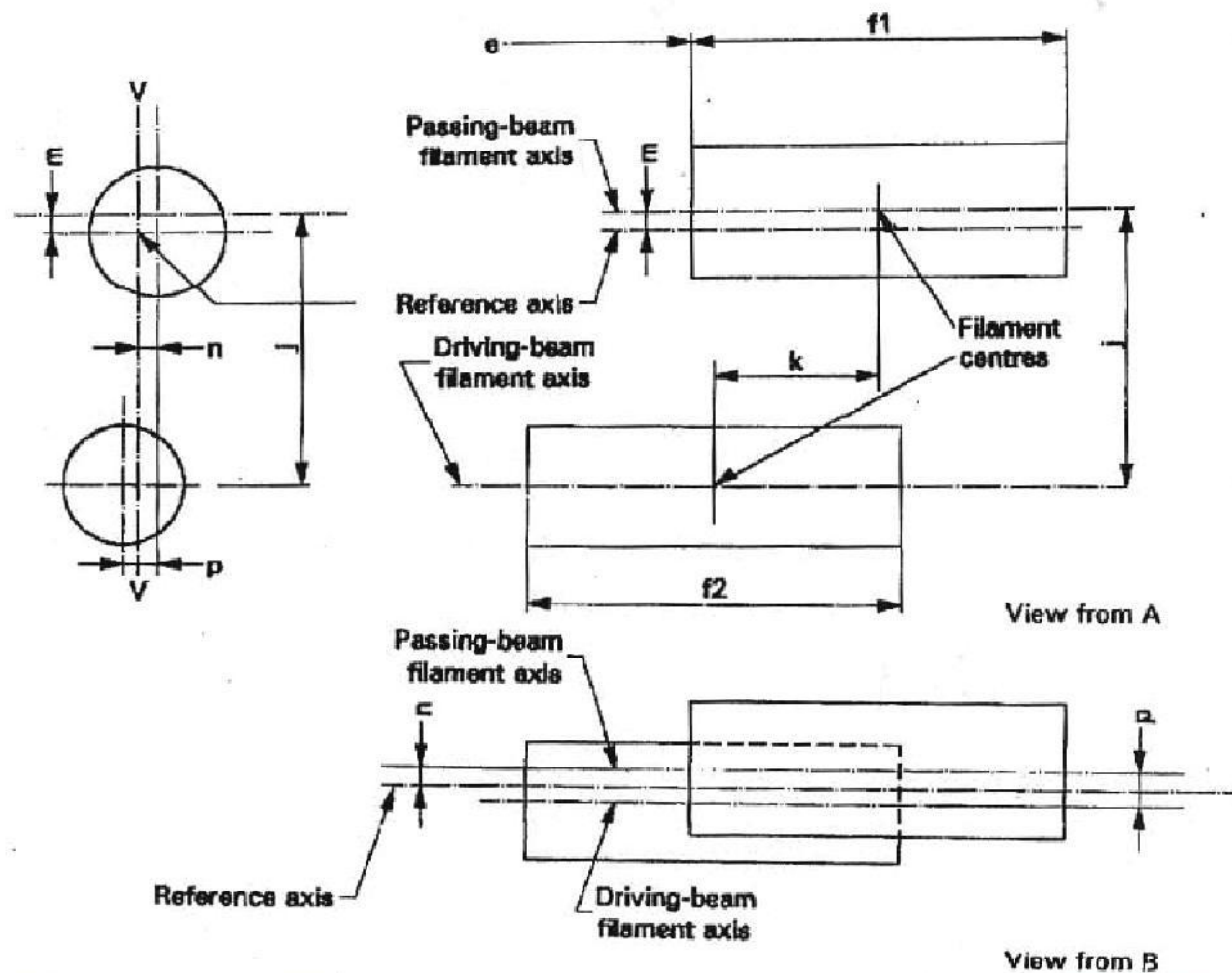


Gambar 95 Potongan Bola lampu

- 8/ Potongan dari filamen passing beam sehubungan dengan sumbu bola lampu diukur pada dua bidang sejajar pada bidang referensi di mana proyeksi dari sisi luar putaran ujung terdekat pada dan terjauh dari bidang referensi yang melalui sumbu filamen passing-beam.

KATEGORI H13 DAN H13A

Lembar H13/3



Gambar 96 Posisi dan dimensi filamen 9/ 10/ 11/ 12/

- 9/ Dimensi j, k dan p diukur dari pusat filamen passing-beam ke filamen driving-beam
- 10/ Dimensi m dan n diukur dari sumbu referensi ke pusat filamen passing-beam.
- 11/ Kedua sumbu filamen harus dipegang dalam kemiringan 2 derajat terhadap sumbu referensi sekitar pusat filamen berikutnya
- 12/ Catatan sehubungan dengan diameter filamen
- Tidak ada pembatasan diameter yang diberlakukan tetapi untuk pengembangan selanjutnya ditujukan untuk mempunyai $d_1 \text{ maks} = 1.7 \text{ mm}$
 - Untuk pamanufaktur yang sama, diameter desain filamen dari lampu filamen standar (etalon) dan lampu filamen produksi normal harus sama.

KATEGORI H13 DAN H13A

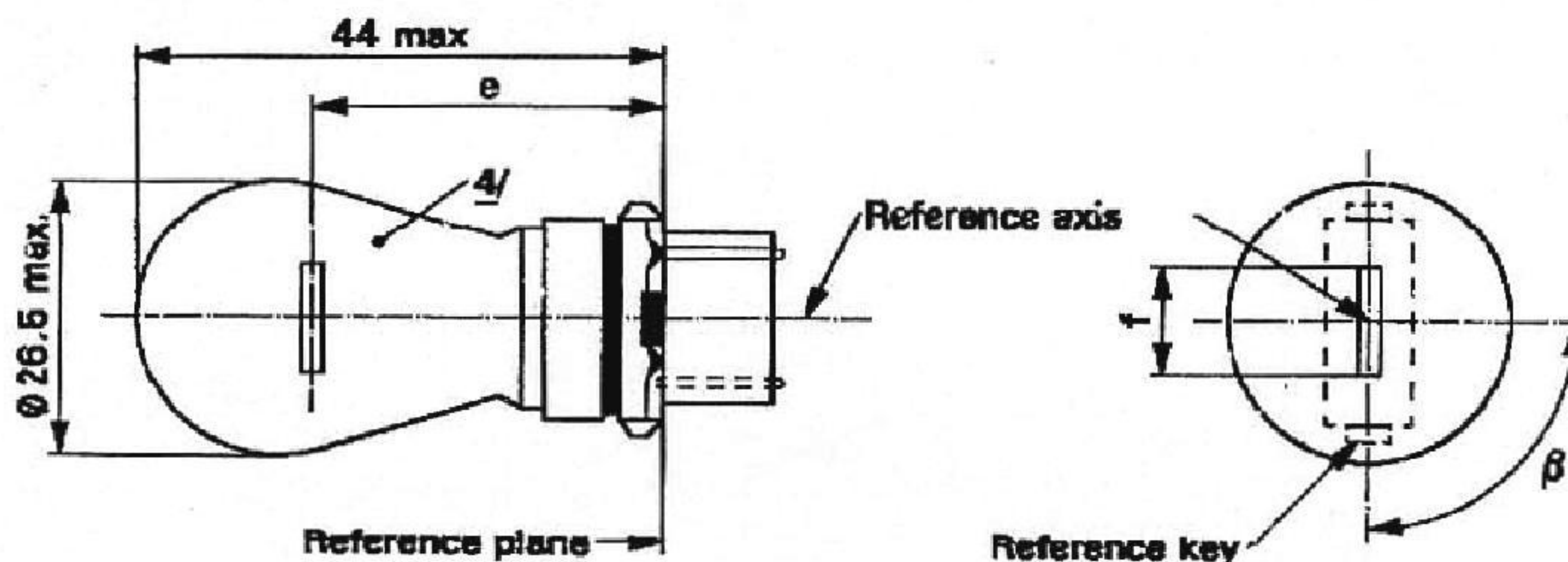
Lembar H13/4

Dimensi dalam mm		Toleransi			
		Lampu filamen produksi normal		Lampu filamen standar	
e ^{13/}	29.45	+/- 0.20		+/- 0.10	
f1 ^{13/}	4.6	+/- 0.50		+/- 0.25	
f2 ^{13/}	4.6	+/- 0.50		+/- 0.25	
g ^{8/ 14/}	d1/2	+/- 0.40		+/- 0.20	
h ^{8/}	0	+/- 0.30		+/- 0.15	
j ^{9/}	2.5	+/- 0.20		+/- 0.10	
k ^{9/}	2.0	+/- 0.20		+/- 0.10	
m ^{10/}	0	+/- 0.20		+/- 0.13	
n ^{10/}	0	+/- 0.20		+/- 0.13	
p ^{9/}	0	+/- 0.08		+/- 0.08	
beta	Min.42 derajat	-		-	
delta	Min.52 derajat	-		-	
gamma	43 derajat	+/- 5 derajat		+/- 5 derajat	
Penutup	H13:J26.4t H13A:P26.4t	Sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-127-1)			
SIFAT ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal	Volts	12		12	
	Watt	55	60	55	60
Tegangan uji	volt	13.2		13.2	
	Watt	Maks. 25		Maks. 25	
Nilai	Watt	Maks.68	Maks.75	Maks.68	Maks.75
objektif	Fluks luminus	1100+/- 15%	1700+/- 15%		
Fluks luminus referensi:800/1200 lm pada sekitar 12 V					
CATATAN					
13/	Ujung filamen ditentukan pada titik-titik dimana, jika tampak arah A seperti yang ditunjukan pada lembar H13/1, proyeksi dari sisi luar putaran ujung melalui sumbu filamen				
14/	Potongan filamen passing-beam sehubungan dengan sumbu bola lampu diukur pada dua bidang sejajar pada bidang referensi dimana proyeksi dari sisi luar putaran ujung terdekat pada dan terjauh dari bidang referensi yang melalui sumbu filamen passing-beam				
14/	d1 adalah diameter aktual dari filamen passing-beam				
15/	Dimensi j, k dan p diukur dari pusat filamen passing-beam ke pusat dari balok yang masuk filamen				
16/	Dimensi m dan n diukur dari sumbu referensi ke pusat filamen passing-beam				
17/	Nilai yang ditunjukkan pada kolom sebelah kiri sehubungan dengan filamen passing-beam dan yang diindikasikan pada kolom sebelah kanan untuk balok yang masuk kedalam filamen				

KATEGORI WP21W DAN WPY21W

Lembar WP21W/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



Gambar 97 Kategori WP21W

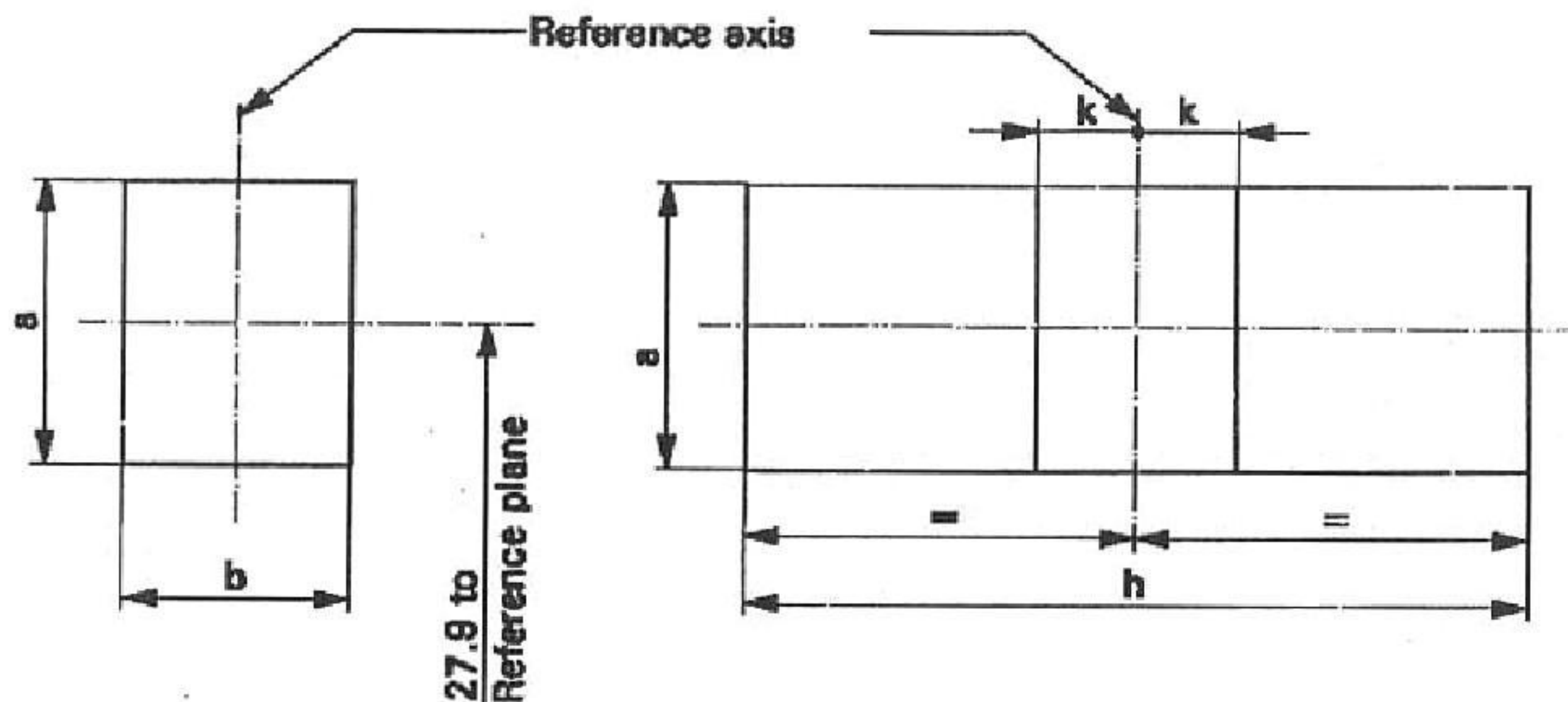
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal			Lampu filamen standar
		Min.	normal	maks	
e			27.9 ^{3/}		27.9 +/- 0.3
f		5.5	6.0	7.0	6.0 +/- 0.5
Deviasi lateral ^{7/}				^{3/}	0.0 +/- 0.4
beta		75 derajat	90 derajat	105 derajat	90 derajat+/- 5derajat
Penutup	WP21W:WY2.5x16d WPY21W:WZ2.5x16d	Sesuai dengan IEC Publication 60061		(lembar 7004-104B-1) (lembar 7004-104C-1)	
SIFAT ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal		Volts	12		12
		Watt	21		21
Tegangan uji		volt	13.5		13.5
Nilai Objektif	Watt		Maks. 26.5		Maks. 26.5
	Fluks luminus	P249W	460 +/- 15%		
		PS24W			
		PY24W PSY24W	280 +/- 20 %		
Fluks luminus referensi pada mendekati 13.5 V		Bola lampu bening 460 lm			
		Bola lampu kekuningan 280 lm			
CATATAN					
^{1/} Bidang referensi ditentukan sehubungan dengan referensi kunci dan tegaklurus pada bidang referensi					
^{2/} Deviasi lateral maksimum dari pusat filamen dari dua bidang yang saling tegaklurus yang keduanya memuat sumbu referensi dan salahsatunya memuat sumbu yang melalui kunci referensi					
^{3/} Harus diperiksa dengan cara sistem kotak, lembar WP21W/2					
^{4/} Sinar yang dipancarkan dari Lampu filamen produksi normal harus putih untuk kategori WP21W dan kekuningan untuk kategori WPY21W. untuk lampu filamen standar, perubahan suhu bola lampu tidak boleh mempengaruhi fliks luminer yang bisa merusak pengukuran fotometrik dari alat pemberi sinyal. Lebih lanjut, warnanya harus berada pada bagian sebelah bawah dari daerah toleransi.					

KATEGORI WP21W DAN WPY21W

Lembar WP21W/2

Persyaratan layar proyeksi.

Pengujian ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen berada pada posisi yang benar relatif pada sumbu referensi dan bidang referensi dan mempunyai sumbu yang tegak lurus, dalam ± 15 derajat melalui garis sumbu kunci-kunci dan sumbu referensi, apakah lampu filamen memenuhi ketentuan.



Gambar 98 Kategori WPY21W

Referensi	a	b	h	k
dimensi	3.5	3.0	9.0	1.0

Prosedur dan persyaratan pengujian

1. Lampu filamen ditempatkan pada pemegang yang bisa diputar pada sumbunya dan mempunyai baik skala terkalibrasi atau skala tetap sehubungan dengan batasan toleransi perubahan sudut. Pemegang diputar sedemikian sehingga tampak ujung filamen tampak pada layar dimana bayangan filamen diproyeksikan. Tampak ujung dari filamen harus diperoleh dalam batasan toleransi perubahan sudut.

2. Elevasi samping

Lampu filamen ditempatkan dengan penutup di bawah, sumbu referensi vertikal dan ujung filamen yang terlihat menyala, proyeksi filamen harus seluruhnya terletak dalam persegi empat dengan tinggi "a" dan lebar "b", yang mempunyai pusat pada posisi teoritis dari pusat filamen.

3. Elevasi muka

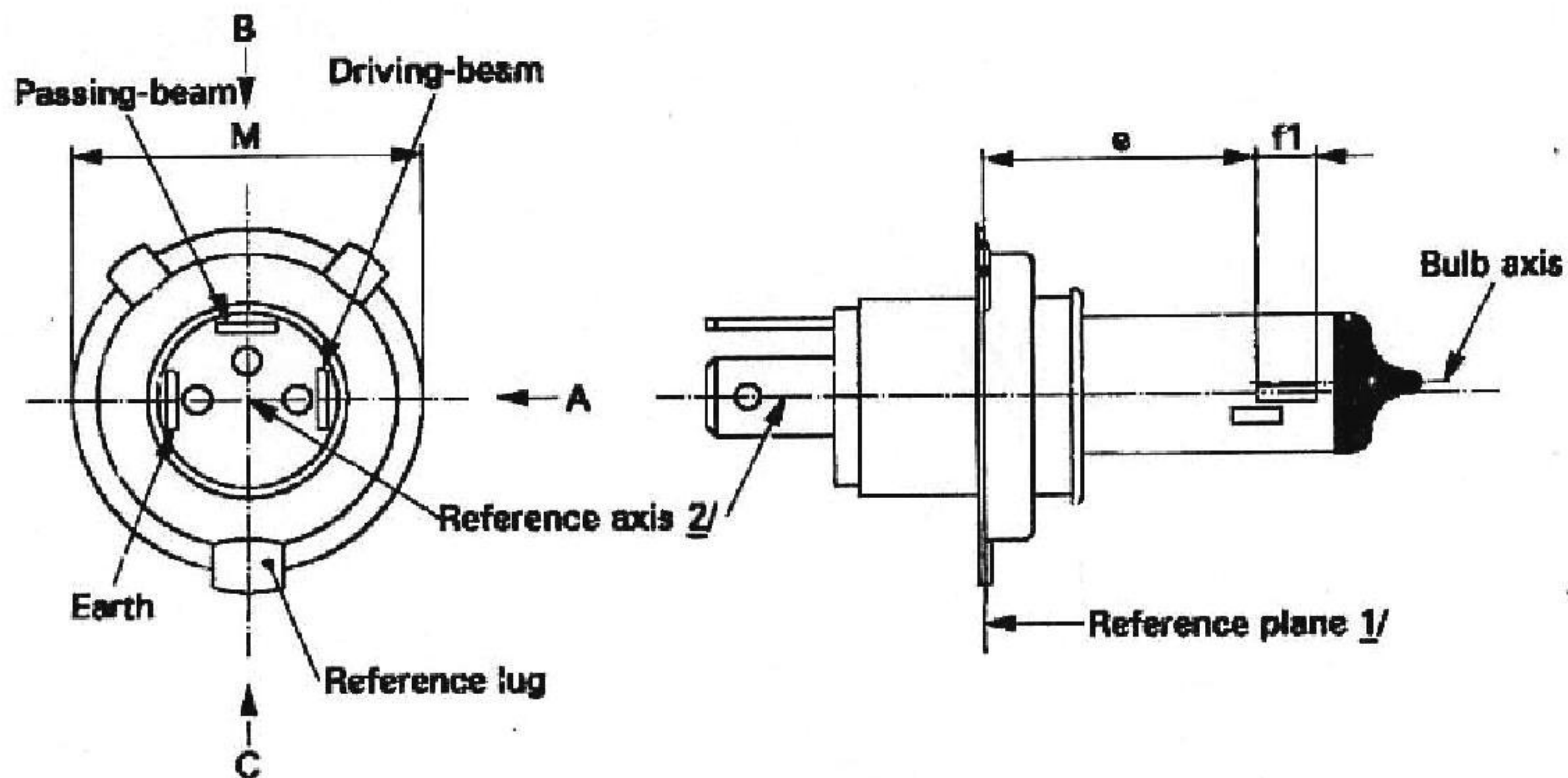
Lampu filamen ditempatkan dengan penutup ke bawah dan sumbu referensi vertikal, lampu filamen yang terlihat pada arah pada sudut yang tepat dengan sumbu filamen.

- 3.1. Proyeksi filamen harus seluruhnya terletak dalam persegi dengan tinggi "a" dan lebar "b", yang mempunyai pusat pada posisi teoritis dari pusat filamen
- 3.2. Pusat filamen tidak boleh terpotong lebih dari jarak "k" dari sumbu referensi.

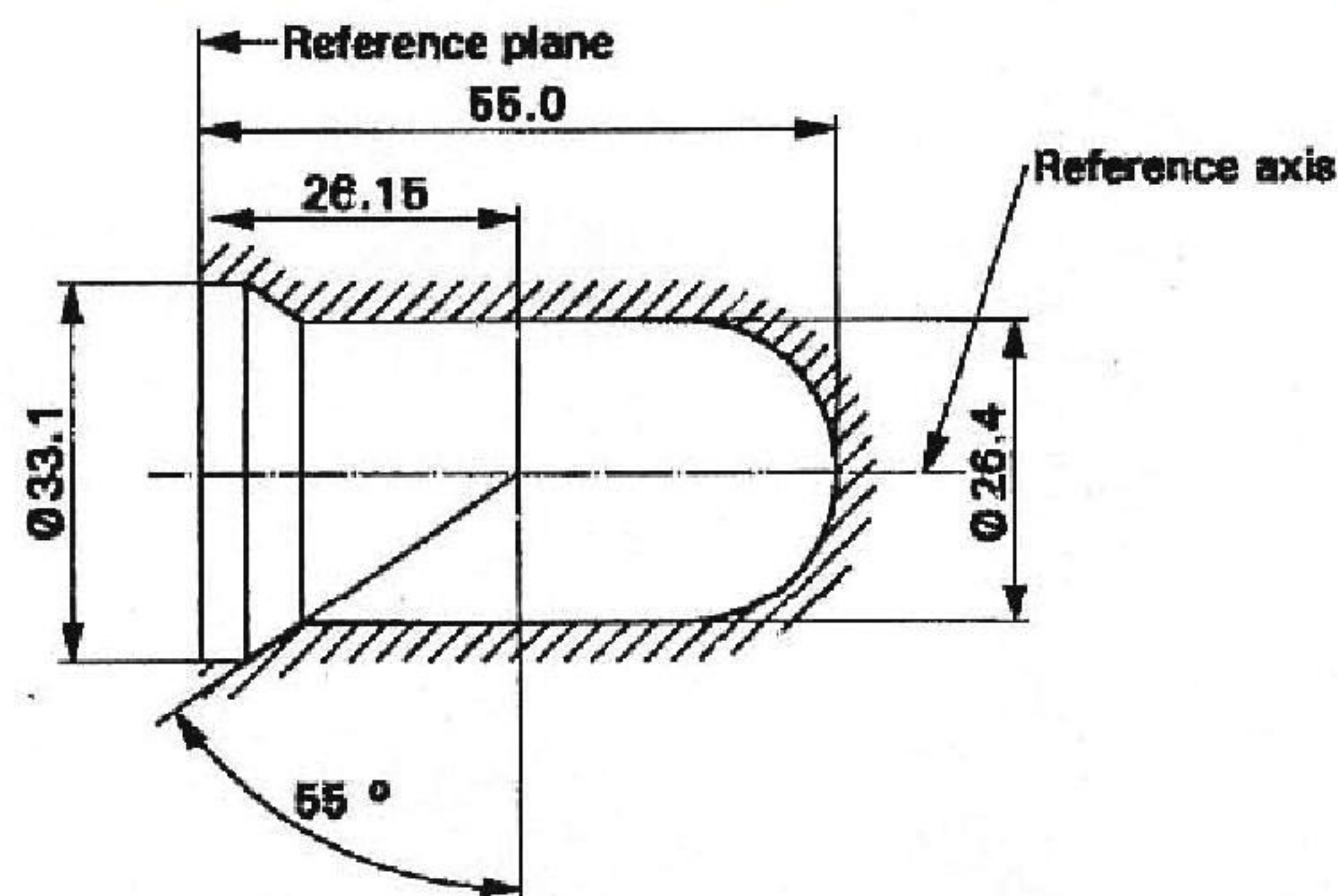
KATEGORI H14

Lembar H14/1

Gambar ini dimaksudkan hanya untuk mengilustrasikan dimensi esensial (dalam mm) dari lampu filamen.



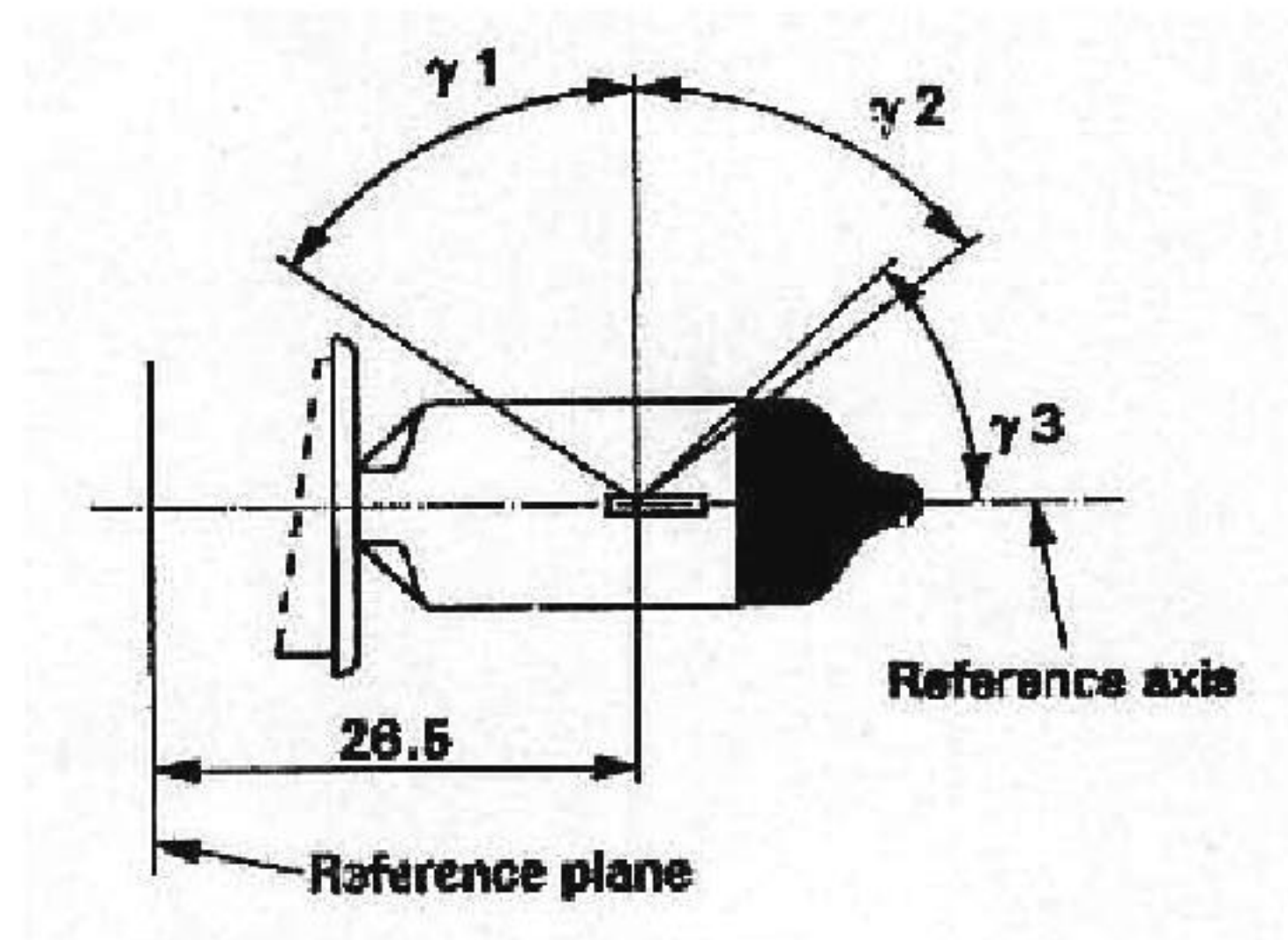
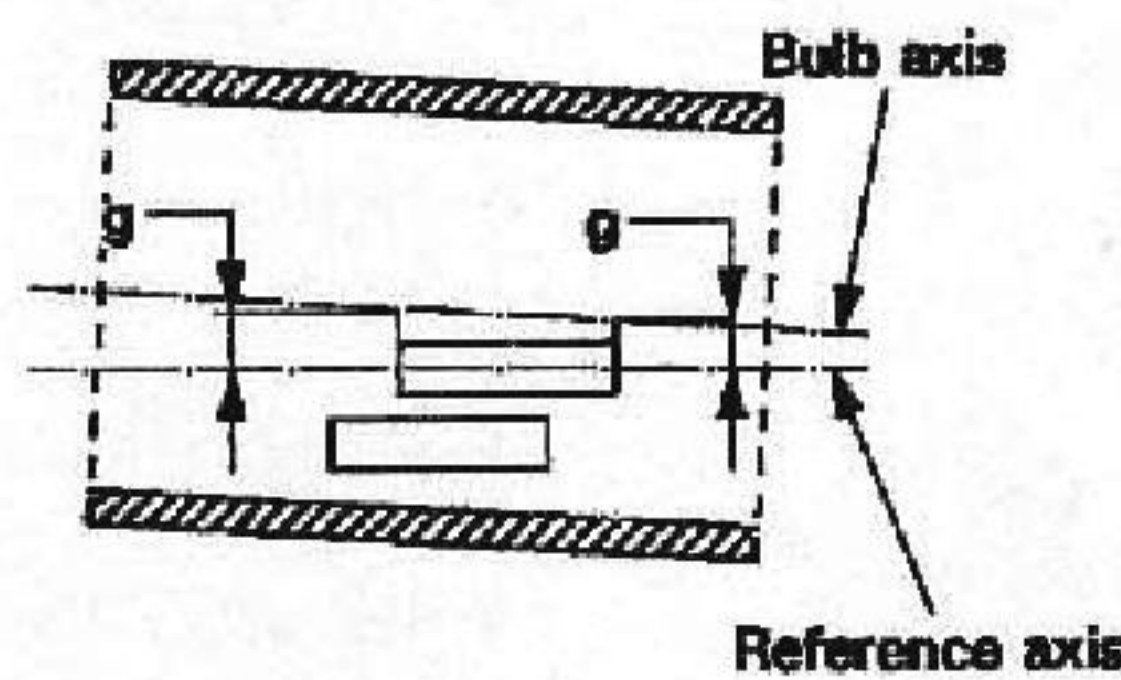
Gambar 99 Tampilan utama

Gambar 100 Maximum lamp outline^{3/}

- ^{1/} Bidang referensi ditentukan oleh titik-titik pada permukaan pemegang dimana tiga lug dari cincin penutup terletak
- ^{2/} Sumbu referensi tegaklurus pada bidang referensi dan melalui pusat diameter cincin penutup 'M'
- ^{3/} Bola lampu gelas dan perletakannya tidak akan melebihi selimut seperti diperlihatkan pada gambar 2. Amplop berpusat pada sumbu referensi

KATEGORI H14

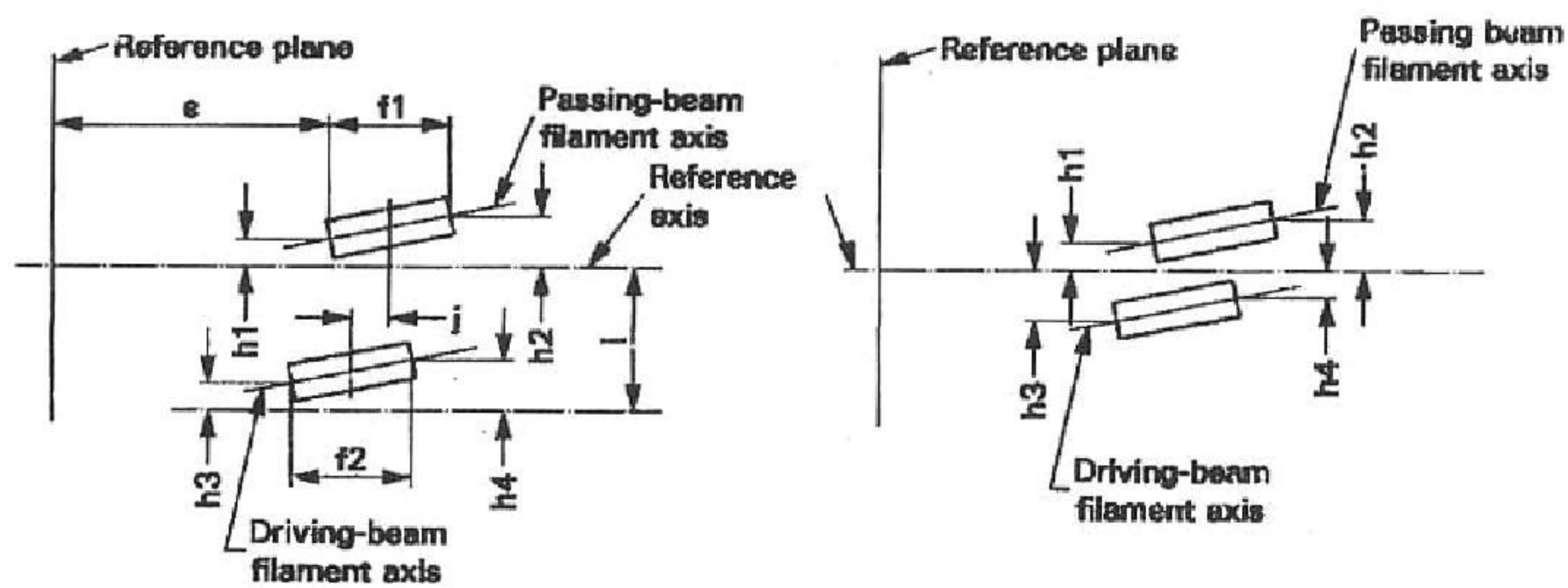
Lembar H14/2

Gambar 101 Daerah bebas distorsi^{4/} dan puncak hitam^{5/}Gambar 102 Eksentrisitas bola lampu lampu^{6/}

^{4/} Bola lampu gelas harus secara optis bebas distorsi dalam sudut gamma 1 dan gamma2. ketentuan ini diberlakukan pada seluruh keliling bola lampu dalam sudut gamma 1 dan gamma2.

^{5/} Obscuration ini akan meluas paling tidak sampai sudut gamma3 dan akan meluas paling tidak sampai bagian silindris dari bola lampu pada seluruh keliling puncak bola lampu.

^{6/} Eksentrisitas bola lampu sehubungan dengan sumbu filamen passing-beam diukur pada dua bidang sejajar pada bidang referensi dimana proyeksi sisi luar dari putaran ujung terdekat pada atau terjauh dari bidang referensi yang melalui sumbu filamen passing-beam.



Gambar 103 Offset of filamen axis^{7/}
(for standard filamen lamps only)

- ^{7/} Potongan filamen sehubungan dengan sumbu referensi diukur hanya dalam tampak arah A, B dan C seperti ditunjukkan pada Gambar 99 lembar H14/1. Titik-titik yang harus diukur adalah mereka yang proyeksi dari sisilurnya dari putaran ujung terdekat pada atau terjauh dari bidang referensi yang melalui sumbu filamen.



KATEGORI H14

Lembar H14/3

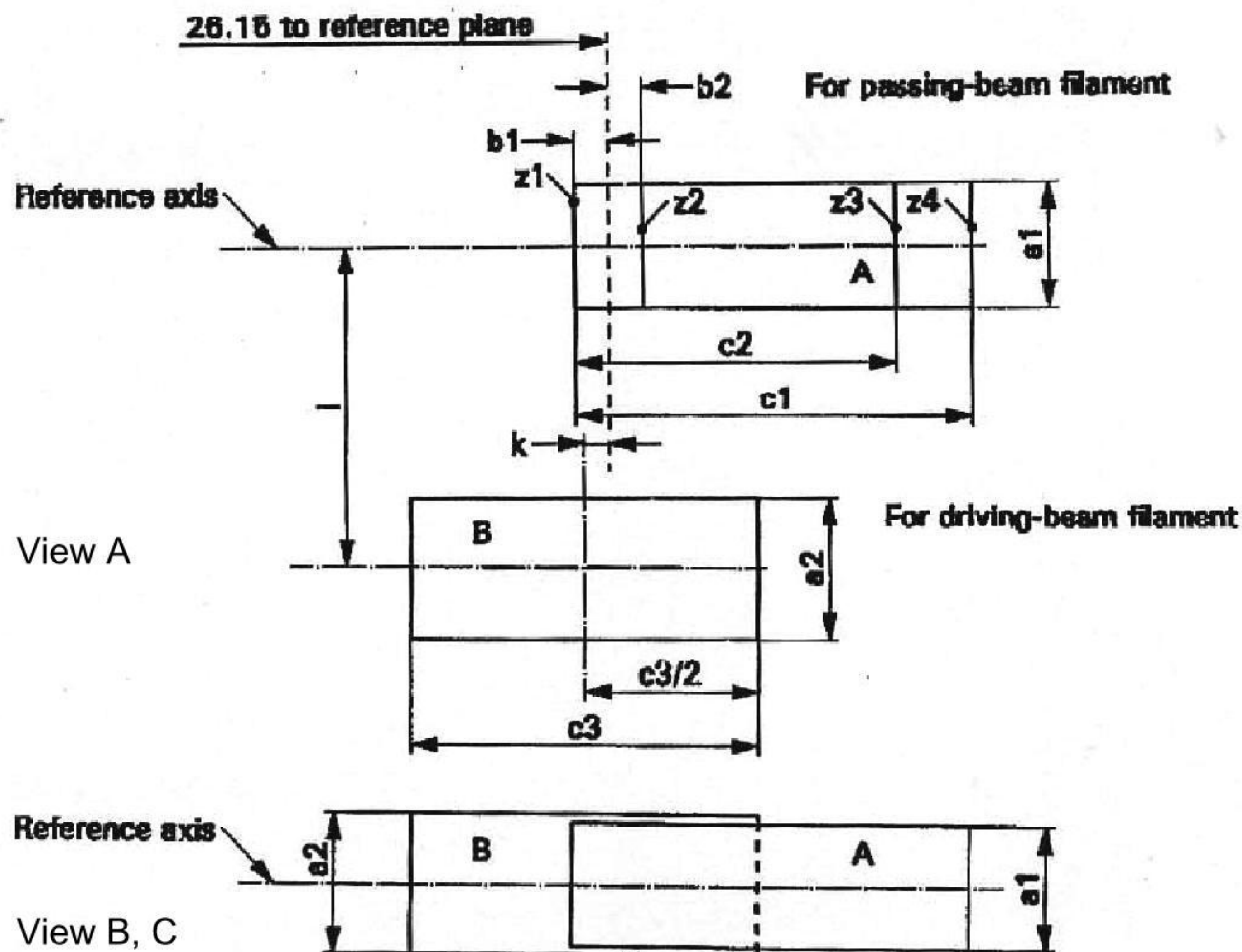
Dimensi dalam mm		Lampu filamen produksi normal		Lampu filamen standar	
e ^{8/}	26.15	12/		+/- 0.1	
f1 ^{8/ 9/}	5.3	12/		+/- 0.1	
f2 ^{8/ 9/}	5.0	12/		+/- 0.1	
g	Min.0.3				
h1	0	12/		+/- 0.1	
h2	0	12/		+/- 0.15	
h3	0	12/		+/- 0.15	
h4	0	12/		+/- 0.15	
i	2.7			-	
j	2.5	12/		+/- 0.0	
Gamma 1	Min.55derajat	-		-	
Gamma2	Min.52 derajat	-		-	
Gamma3	43 derajat	+/- 5 derajat		+/- 5 derajat	
Penutup P38t sesuai dengan IEC Publication 60061 (lembar 7004-...-1)					
SIFAT ELEKTRIKAL DAN FOTOMETRIK					
Nilai nominal	Volts	12		12	
	Watt	55	60	55	60
Tegangan uji	volt	13.2		13.2	
Nilai objektif	Watt	Maks.68	Maks.75	Maks.68	Maks.75
	Fluks luminus	1150+/- 15%	1750+/- 15%		
Fluks luminus referensipada sekitar 12 V			860	1300	
CATATAN					
8/	Ujung filamen ditentukan sebagai titik-titik dimana, saat arah tampak adalah arah A seperti digambarkan pada gambar 99 pada lembar H14/1, proyeksi dari sisi luar dari putaran ujung melalui sumbu filamen				
9/	“f1” menunjukkan panjang filamen passing-beam dan “f2” menunjukkan panjang filamen driving-beam.				
10/	“d1” menunjukkan diameter filamen passing-beam dan “d2” menunjukkan diameter filamen driving-beam.				
11/	Catatan sehubungan dengan diameter filamen				
	- Tidak ada batasan diameter yang diberlakukan tetapi tujuan untuk pengembangan lebih lanjut adalah dengan d1 maks. = 1.6 mm dan d2 maks =1.6 mm				
	- Untuk pembuatan yang sama, diameter rencana dari lampu filamen standar dan Lampu filamen produksi normal harus sama				
12/	Untuk diperiksa dengan cara “sistem kotak”; lembar H14/4				

KATEGORI H14

Lembar H14/4

Persyaratan proyeksi layar

Pengujian ini digunakan untuk menentukan, dengan memeriksa apakah filamen berada pada tempat yang benar relatif pada sumbu referensi dan bidang referensi, apakah lampu filamen memenuhi kebutuhan.



Gambar 104 Kategori H14

a1	a2	b1	b2	c1	c2	c3	i	i
d1+0.5	1.6*d2	0.2		5.8	5.1	5.75	2.7	0.15

d1 adalah diameter dari filamen passing-beam dan d2 adalah diameter dari balok yang masuk filamen

Posisi filamen diperiksa hanya dalam arah A, B dan C seperti ditunjukkan pada Gambar 99 pada lembar H14/1

Filamen passing-beam harus seluruhnya terletak dalam persegi empat A dan balok yang masuk filamen seluruhnya dalam segi empat B

Ujung filamen passing-beam sebagaimana ditentukan pada lembar H14/3, catatan 8/ harus terletak antara garis Z1 dan Z2 dan antara garis Z3 dan Z4.

Lampiran 2

Komunikasi

(format maksimum : A4 (210 x 297 mm))

Dikeluarkan oleh : Nama administrasi:

.....



Sehubungan ^{2/}:

PERSETUJUAN DIPENUHI

PERSETUJUAN DITUNDA

PERSETUJUAN DITOLAK

PERSETUJUAN DITARIK

PRODUKSI TIDAK BOLEH DILANJUTKAN

Dari suatu jenis lampu filamen sesuai dengan Regulasi No. 37

Persetujuan No. Perpanjangan No.

1. Merk dagang alat :
2. Nama pabrik dari jenis alat :
3. Nama dan alamat pabrik:
4. Jika ada, nama dan alamat perwakilan pabrik :
5. Diserahkan untuk disetujui pada :
6. Pelayanan teknis yang bertanggung jawab untuk melakukan pengujian untuk penyetujuan :
7. Tanggal laporan yang dikeluarkan jasa tersebut: ...
8. Jumlah laporan yang dikeluarkan jasa tersebut :....
9. Deskripsi singkat:
- Kategori lampu filamen:.....
- Tegangan nominal:
- Daya nominal:
- Warna sinar yang dipancarkan: putih/kuning-selektif/kekuningan^{2/}
10. Posisi tanda persetujuan:
11. Alasan(2) untuk perpanjangan (jika ada):
12. Persetujuan yang diterima/ditolak/ditunda/ditarik: ^{2/}
13. Tempat:
14. Tanggal:
15. Tandatangan :.....
16. Dokumen berikut ini, mendukung tanda persetujuan yang ditunjukkan diatas, tersedia jika diminta :

^{1/} Membedakan angka negara yang telah menyetujui /menunda /menolak /menarik persetujuan (lihat bagian persetujuan pada Peraturan)

^{2/} Coret yang tidak perlu.

Lampiran 3

Contoh pengaturan tanda persetujuan

(lihat butir 2.4.3.)



Tanda persetujuan di atas yang dipasang pada lampu filamen menunjukkan bahwa lampu telah disetujui di Negara Inggris (E11) di bawah kode persetujuan A1.

Karakter pertama dari kode persetujuan menunjukkan bahwa persetujuan diterima sehubungan dengan ketentuan Peraturan No. 371 seperti yang disarankan oleh seri amandemen 02 dan 03^{*/}

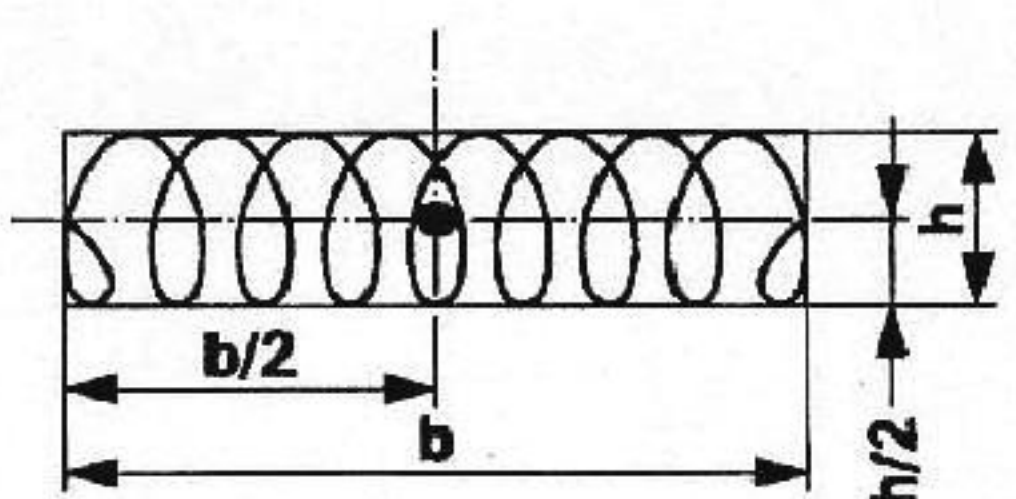
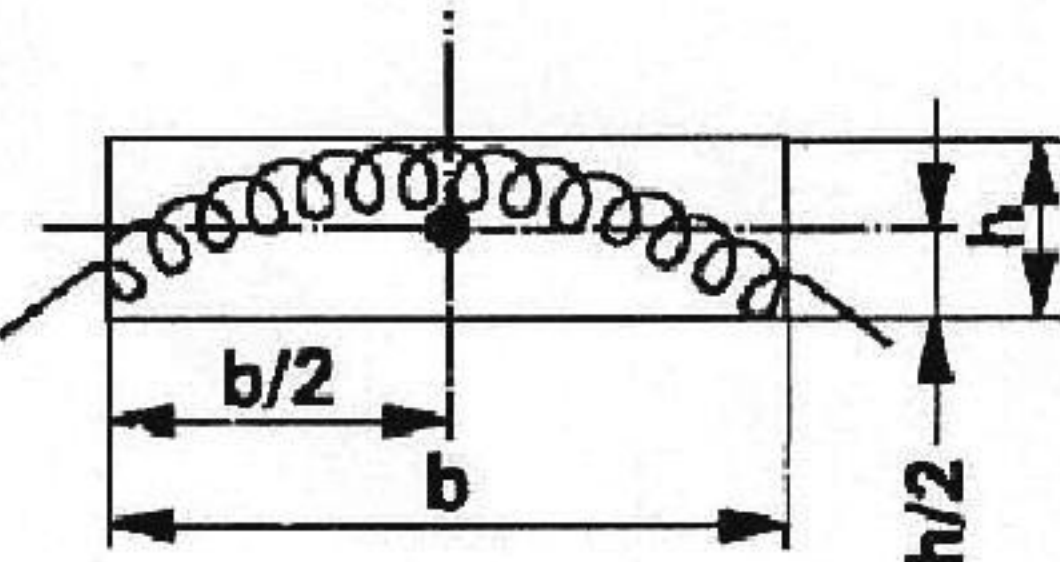
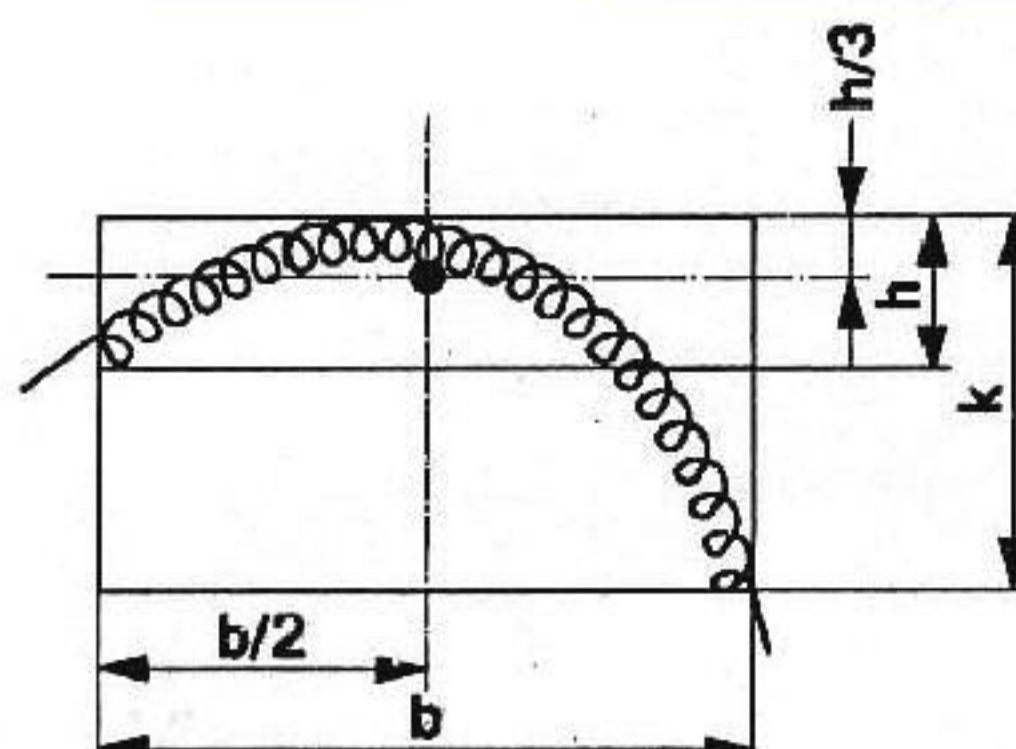
^{*/}

Tidak membutuhkan perubahan dalam angka persetujuan.

Lampiran 4

Pusat luminus dan bentuk filamen lampu

Simpan jika mungkin kecuali disebutkan pada lembar data lampu filamen, standar ini dapat diberlakukan pada penentuan pusat luminus dari bentuk filamen yang berbeda.
Posisi pusat luminus tergantung pada bentuk filamen.

No.	Bentuk filamen	Penelitian
1.		Dengan $b > 1.5 h$, deviasi sumbu filamen sehubungan dengan bidang normal pada sumbu referensi tidak boleh lebih dari 15 derajat
2.		Hanya dapat diberlakukan pada filamen-filamen yang dapat masuk dalam persegi dengan $b > 3 h$
3.		Dapat diberlakukan untuk filamen-filamen yang dapat masuk dalam persegi dengan $b = 3h$, dimana bagaimanapun juga $k < 2h$

Garis sisi dari persegi yang terbatas pada No. 2 dan 3 berturut-turut sejajar dan tegaklurus, pada sumbu referensi.

Pusat luminer adalah potongan dari garis putus dan garis titik-titik.

Lampiran 5

Pemeriksaan warna lampu filamen

1. Umum

1.1 Pengukuran harus dilakukan pada lampu yang telah selesai. Lampu-lampu filamen dengan bola lampu(sebelah luar) kedua yang bekerja sebagai filter warna harus ditangani sebagai lampu filamen dengan bola lampu utama

1.2 Pengujian harus dilakukan pada suhu ruang 23 derajat Celcius +/- 5 derajat C

1.3 Pengujian harus dilakukan pada tegangan uji seperti diatur dalam lembar data lampu yang relevan

1.4 Lampu filamen lebih baik diukur pada posisi operasi normal

1.5 Sebelum memulai pengujian, stabilisasi suhu lampu filamen harus diperoleh dengan mengoperasikan tegangan uji selama 10 menit.

2 Warna

2.1 Uji warna harus dilakukan dengan sistem pengukuran yang menentukan koordinat trikromatik CIE dari sinar yang diterima dengan ketepatan +/- 0.002

2.2 Koordinat trikromatik harus diukur dengan penerima colorimetric yang dihubungkan melalui konus bulat yang tepat dengan sudut minimum 5 derajat dan maksimum 15 derajat, pada pusat filamen

2.3 Pengukuran arah

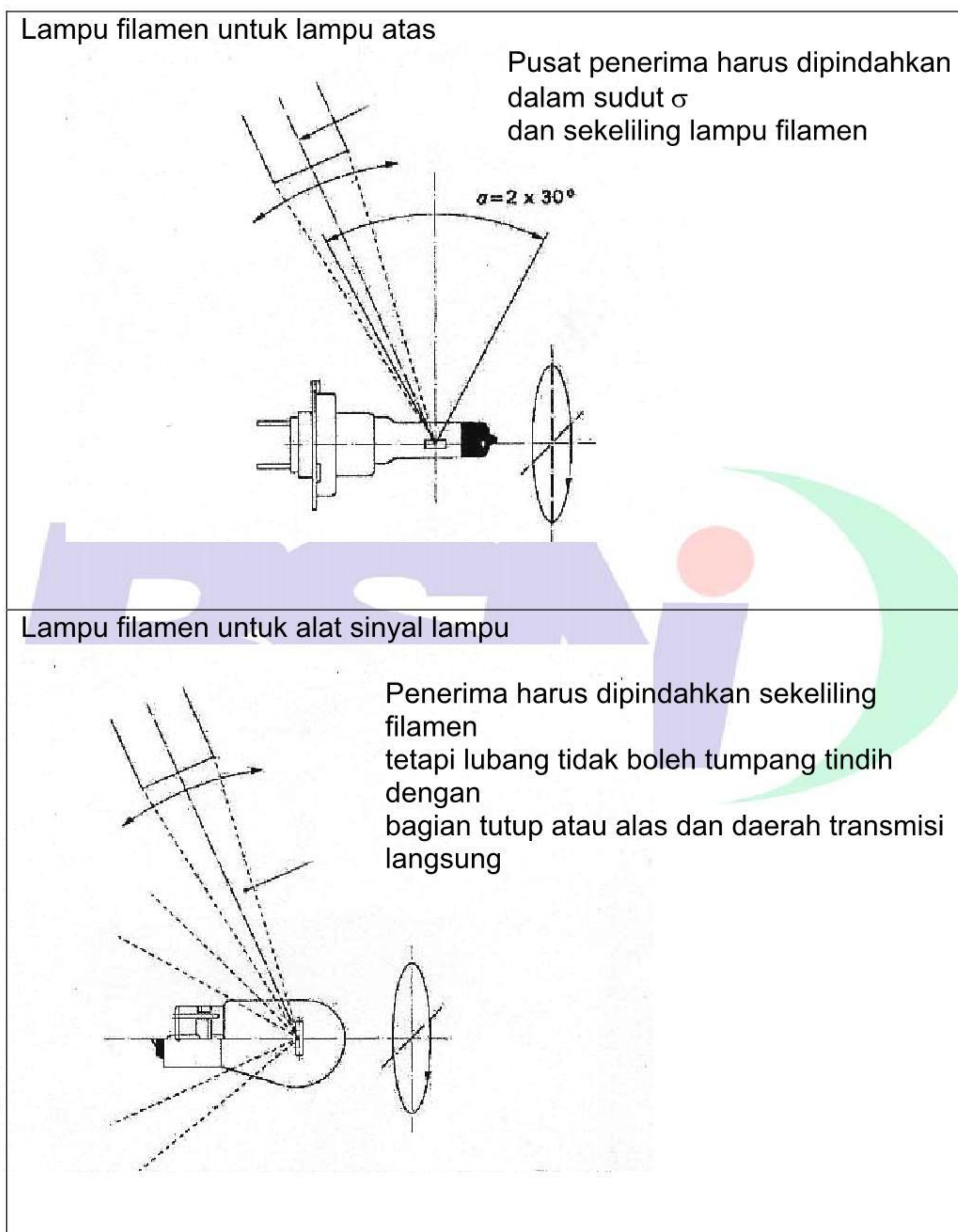
(lihat gambar di bawah)

2.3.1 Pertama, penerima harus ditempatkan tegak lurus sumbu lampu dan sumbu filamen (atau bidang pada kasus filamen lengkung). Setelah pengukuran penerima harus dipindahkan sekitar lampu filamen dalam langkah dua arah sekitar 30 derajat sampai daerah yang ditentukan dalam 2.3.2. atau 2.3.3. tercakup. Pada setiap posisi harus dilakukan sebuah pengukuran. Bagaimanapun juga, tidak ada pengukuran yang harus dilakukan jika pusat penerima sama dengan sumbu filamen.

2.3.2 Untuk lampu filamen yang digunakan dalam headlamp, pengukuran harus dilakukan pada arah sekitar lampu filamen dengan pusat lubang penerima ditempatkan dalam sudut +/- 30 derajat, dari bidang tegak lurus sumbu lampu dengan asal pusat filamen. Dalam hal lampu filamen dengan dua filamen, pusat balok yang masuk filamen harus diambil.

2.3.3 Untuk lampu filamen yang digunakan dalam alat lampu sinyal, pengukuran harus dilakukan secara acak mengelilingi lampu filamen dengan pengecualian dari daerah yang ditutupi penutup lampu filamen, termasuk daerah transisi langsung. Dalam hal lampu filamen dengan dua filamen, pusat filamen utama harus diambil.

Lampiran 5

Gambar yang mengilustrasikan
Posisi penerima colourmetric

Lampiran 6

Persyaratan minimum untuk prosedur pengawasan mutu oleh pamanufaktur

1. Umum

Persyaratan kesesuaian harus memuaskan dari sudut pandang fotometri, geometri, visual dan elektrik jika toleransi yang ditentukan untuk produksi lampu filamen sehubungan dengan lembar data lampiran 1 dan lembar data untuk penutup yang relevan dipenuhi.

2. Kebutuhan minimum untuk verifikasi perilaku oleh pamanufaktur

Untuk setiap jenis lampu filamen pabrik atau pemegang tanda persetujuan harus melakukan pengujian, sehubungan dengan bagian Regulasi ini, pada tenggang waktu yang memadai.

2.1. Pengujian

Pengujian kesesuaian dari peraturan ini harus mencakup sifat-sifat fotometrik, geometrik dan optiknya.

2.2. Metoda yang digunakan dalam pengujian

2.2.1. Pada umumnya pengujian harus dilakukan sehubungan metoda yang ditetapkan dalam peraturan ini

2.2.2. Pemberlakuan pasal 2.2.1. membutuhkan kalibrasi reguler dari peralatan uji dan korelasinya dengan pengukuran yang dilakukan oleh pihak yang kompeten

2.3 Pengambilan sampel

Contoh-contoh lampu filamen harus dipilih secara acak dari produksi dari kelompok yang seragam. Kelompok yang seragam berarti sekumpulan lampu filamen dari jenis yang sama, yang ditentukan sehubungan dengan metoda produksi dari pabrik.

2.4 Sifat-sifat pemeriksaan dan pencatatan

Lampu-lampu filamen harus diperiksa dan hasil pengujiannya dicatat mengikuti pengelompokan sifat-sifat seperti daftar pada lampiran 7, tabel 1.

2.5 Kriteria yang menentukan kemungkinan diterima

Pamanufaktur atau pemegang persetujuan bertanggung jawab untuk melakukan penelitian secara statistik dari hasil pengujian untuk dapat memenuhi spesifikasi yang ditentukan untuk verifikasi kesesuaian produksi pada pasal 4.1. dari Regulasi. Pelaksanaan harus dipastikan jika tingkat yang bisa diterima dari yang tidak dilaksanakan setiap kelompok sifat yang diberikan pada Tabel 1 Lampiran 7 tidak terlampaui. Hal ini berarti bahwa jumlah lampu filamen yang tidak memenuhi ketentuan untuk setiap pengelompokan sifat dari setiap jenis lampu filamen tidak melebihi batas mutu sehubungan dengan Tabel 2, Tabel 3 atau Tabel 4 Lampiran 7.

CATATAN Setiap ketentuan lampu filamen secara individu harus dipertimbangkan sebagai sebuah sifat.

Lampiran 7

Pengambilan sampel dan tingkat kesesuaian untuk arsip pengujian pamanufaktur

Tabel 1 Karakteristik

Pengelompokan sifat	Pengelompokan ^{*/} arsip pengujian antara jenis lampu	Minimum sampel 12 bulanan per kelompok ^{*/}	Tingkat yang dapat diterima dari yang tidak sesuai per kelompok sifat-sifat (%)
Penandaan, legibilitas dan durabilitas	Semua tipe dengan dimensi eksternal yang sama	315	1
Mutu bola lampu	Semua tipe dengan bola lampu yang sama	315	1
Warna bola lampu	Semua bola lampu berwarna dari desain yang sama	315	
Dimensi bola lampu eksternal (termasuk penutup/ alas)	Semua tipe dari kategori yang sama	200	1
Dimensi penutup dan dasar	Semua tipe dari kategori yang sama	200	6.5
Dimensi sehubungan dengan elemen internal	Semua lampu dari satu tipe	200	6.5
Pembacaan awal, watt dan lumen ^{**/}	Semua lampu dari satu tipe	200	1
CATATAN ^{*/} Semua perkiraan untuk umum dan mencakup seri produksi lampu filamen dari pabrik individu. Sebuah pabrik dapat mengelompokkan catatan-catatan sehubungan dengan jenis yang sama dari berbagai pabrik, dengan menganggap bahwa hal ini dioperasikan pada sistem mutu dan manajemen mutu yang sama ^{**/} Dalam hal sebuah lampu filamen mempunyai lebih dari satu elemen dalam (filamen, pelindung) pengelompokan sifat (dimensi, watt, lumen) diberlakukan untuk setiap elemen secara terpisah.			

Tabel 2 Batas maksimum Acceptance Quality Level 1 %

Jumlah hasil pengujian dari setiap sifat	Batas mutu untuk dapat diterima
- 200	5
201 – 260	6
261 – 315	7
316 – 370	8
371 – 435	9
436 – 500	10
501 – 570	11
571 – 645	12
646 – 720	13
721 – 800	14
801 – 860	15
861 – 920	16
921 – 990	17
991 – 1060	18
1061 – 1125	19
1126 – 1190	20
1191 - 1249	21

Batas mutu untuk dapat diterima didasarkan pada jumlah yang berbeda untuk hasil pengujian untuk setiap pengelompokan sifat-sifat diberikan pada Tabel 2 sebagai jumlah maksimum dari yang tidak dilaksanakan. Batasannya didasarkan pada tingkat yang dapat diterima dari 1 persen dari yang tidak dilaksanakan, dengan menganggap probabilitas diterima paling tidak 0.95.

Tabel 3 Batas maksimum Acceptance Quality Level 6,5%

Jumlah lampu dalam arsip	Batas mutu	Jumlah lampu dalam arsip	Batas mutu	Jumlah lampu dalam arsip	Batas mutu
- 200	21	541 – 553	47	894 – 907	73
201 – 213	22	554 – 567	48	908 – 920	74
214 – 227	23	568 – 580	49	921 – 934	75
228 – 240	24	581 – 594	50	935 – 948	76
241 – 254	25	595 – 608	51	949 – 961	77
255 – 268	26	609 – 621	52	962 – 975	78
269 – 281	27	622 – 635	53	976 – 988	79
282 – 295	28	636 – 648	54	989 – 1002	80
296 – 308	29	649 – 662	55	1003 – 1016	81
309 – 322	30	663 – 676	56	1017 – 1029	82
323 – 336	31	677 – 689	57	1030 – 1043	83
337 – 349	32	690 – 703	58	1044 – 1056	84
350 – 363	33	704 – 716	59	1057 – 1070	85
364 – 376	34	717 – 730	60	1071 – 1084	86
377 – 390	35	731 – 744	61	1085 – 1097	87
391 – 404	36	745 – 757	62	1098 – 1111	88
405 – 417	37	758 – 771	63	1112 – 1124	89
418 – 431	38	772 – 784	64	1125 – 1138	90
432 – 444	39	785 – 798	65	1139 – 1152	91
445 – 458	40	799 – 812	66	1153 – 1165	92
459 – 472	41	813 – 825	67	1166 – 1179	93
473 – 485	42	826 – 839	68	1180 – 1192	94
486 – 499	43	840 – 852	69	1193 – 1206	95
500 – 512	44	853 – 866	70	1207 – 1220	96
513 – 526	45	867 – 880	71	1221 – 1233	97
527 - 540	46	881 – 893	72	1234 – 1249	98

Batas mutu untuk dapat diterima yang didasarkan pada jumlah yang berbeda dari hasil pengujian untuk setiap pengelompokan sifat didapat pada Tabel 3 yang memberikan jumlah maksimum dari yang tidak dilaksanakan. Batasan tersebut didasarkan pada tingkat penerimaan 6.5% dari yang tidak dilaksanakan, dengan menganggap kemungkinan diterima paling tidak 0.95.

Tabel 4 Batas maksimum *Acceptance Quality Level* probabilitas 0,95 %

Jumlah hasil pengujian untuk setiap sifat	Batas mutu yang ditunjukkan sebagai persentase terhadap hasil. Tingkat penerimaan 1 % dari yang tidak dilaksanakan	Batas mutu yang ditunjukkan sebagai persentase terhadap hasil. Tingkat penerimaan 6.5% dari yang tidak dilaksanakan
1 250	1.68	7.91
2 000	1.52	7.61
4 000	1.37	7.29
6 000	1.30	7.15
8 000	1.26	7.06
10 000	1,23	7.00
20 000	1,16	6.85
40 000	1,12	6.75
80 000	1.09	6.68
100 000	1.08	6.65
1 000 000	1.02	6.55

Batas mutu untuk dapat diterima yang didasarkan pada jumlah hasil pengujian yang berbeda untuk setiap kelompok sifat diberikan pada Tabel 4 yang memberikan sebagai persentase hasil, dengan menganggap kemungkinan diterima paling tidak 0.95.

Lampiran 8

Persyaratan minimum untuk pemeriksaan secara tiba-tiba oleh pejabat administratif

1 Umum

Persyaratan kesesuaian harus memuaskan dari sudut pandang fotometrik, geometrik, visual dan elektrik jika toleransi yang ditentukan untuk memproduksi lampu filamen dari lembar data yang berhubungan dari Lampiran 1 dan dari lembar data untuk penutup dipenuhi

2 Kesesuaian dari produksi massal lampu filamen massal tidak boleh dipertentangkan jika hasilnya ada dalam kesepakatan dengan lampiran 9 Regulasi ini

3 Kesesuaian harus ditentang dan pabrik diminta untuk membuat produksi yang memenuhi persyaratan jika hasilnya tidak dalam perjanjian Lampiran 9 Regulasi ini

4 Jika paragraf 3 dari lampiran ini diberlakukan, 250 sampel tambahan dari lampu filamen, yang dipilih secara acak dari produksi terakhir, harus diambil dalam dua bulan.



Lampiran 9

Kesesuaian yang disetujui dalam pemeriksaan secara tiba-tiba

Tabel 1 Karakteristik lampu filamen

	1 % ^{**/}		6.5 % ^{**/}	
	Terima	Tolak	Terima	Tolak
Jumlah sampel pertama: 125	2	5	11	16
Jika jumlah unit yang tidak sesuai lebih dari 2 (11) dan kurang dari 5 (16) ambil jumlah sampel kedua sebanyak 125 dan lakukan penilaian pada 250 sampel.	6	7	26	27
CATATAN ^{**/} Lampu filamen akan diinspeksi dan hasil pengujian diarsipkan berikut pengelompokan dari karakteristik seperti dituliskan dalam Lampiran 7, Tabel 1.				

Kesesuaian disetujui atau ditolak akan ditentukan berdasarkan nilai-nilai dalam Tabel 1. Untuk setiap pengelompokan dari karakteristik lampu filamen akan diterima atau ditolak berdasarkan nilai-nilai dalam Tabel 1 ^{*/}.

^{*/} Skema yang diberikan didesain untuk menilai kesesuaian lampu filamen terhadap tingkat penerimaan dari ketidaksesuaian 1 persen dan 6.5 persen berturut-turut dan berdasarkan *Double Sampling Plan for Normal Inspection* dalam IEC Publication 60410: *Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes*.





BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id